FRAMEWORK MANAGEMENT

ceramill motion 2
ceramill coolstream



_ Betriebsanleitung
_ User Manual
_ Mode d‘emploi
_ Instruzioni d‘uso
_ Modo de empleo



AMANNGIRRBACH

– Original Betriebsanleitung –

Inhaltsverzeichnis

DE

1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem farbig hinterlegten Warndreieck gekennzeichnet und umrandet.



Bei Gefahren durch Strom wird das Ausrufezeichen im Warndreieck durch ein Blitzsymbol ersetzt.

Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

_ **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
_ **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
_ **WARNUNG** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können.
_ **GEFAHR** bedeutet, dass lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden ebenfalls durch Linien umrandet.

Weitere Symbole in der Anleitung

Symbol	Bedeutung
▷	Punkt einer Handlungsbeschreibung
_	Punkt einer Liste
▪	Unterpunkt einer Handlungsbeschreibung oder einer Liste
[3]	Zahlen in eckigen Klammern beziehen sich auf Ortszahlen in Grafiken

Tab. 1

Weitere Symbole auf dem Gerät

Symbol	Bedeutung
	USB-Anschluss (Buchse Typ B)
	Netzwerk-Anschluss (Ethernet)
	Steckplatz für SD-Karte
	Anschluss für Steuerungskabel Absaugung
	Sicherung
	Anschluss Druckluft
	Anschluss für Steuerungskabel Coolstream
	Anschluss für Zuleitung Kühlschmierstoff

Tab. 2



2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Bei der Aufstellung, Inbetriebnahme und Benutzung des Geräts sind stets die folgenden Sicherheitshinweise zu befolgen:


VORSICHT:

Fehlfunktionen bei defektem Gerät!
Wenn Sie eine Beschädigung oder einen Funktionsdefekt des Geräts feststellen:

▷ Das Gerät als defekt kennzeichnen.

▷ Weiteren Betrieb verhindern, bis eine Reparatur erfolgt ist.


HINWEIS:

Geräteschäden durch unzureichende Absaugung bei Trockenbearbeitung!

▷ Das Gerät nur mit Ceramill Airstream oder anderer kompatibler Absaugung betreiben (siehe Seite 20).


HINWEIS:

Geräteschäden durch unzureichende Kühlung bei Schleifprozessen!

▷ Bei Schleifprozessen das Gerät nur mit Ceramill Coolstream betyreiben (siehe Seite 11ff).


HINWEIS:

Schäden durch auslaufenden Kühlschmierstoff!

▷ Die Anschlüsse für den Kühlschmierstoff regelmäßig auf Dichtheit prüfen.


HINWEIS:

▷ Das Gerät ausschalten, wenn es nicht mehr benötigt wird oder das Gerät längere Zeit unbeaufsichtigt ist, z. B. über Nacht. Dies kommt auch der Umwelt zu Gute, da auf diese Weise elektrische Energie gespart wird.

3 Geeignetes Personal


HINWEIS:

Das Gerät darf nur von geschultem Fachpersonal in Betrieb genommen und bedient werden.

DE

4 Angaben zum Gerät

4.1 Ceramill Motion 2



Die Ceramill Motion 2 ist als Vier-Achs-Modell (4X) und als Fünf-Achs-Modell (5X) erhältich. Diese Betriebsanleitung gilt für beide Modelle.

4.1.1 Lieferumfang

_ Fräs-/Schleifgerät Ceramill Motion 2
_ Netzkabel
_ USB-Kabel (5 m)
_ Netzwerkkabel (5 m)
_ Steuerungskabel Absaugung
_ Druckluftschläuche (250 mm und 2000 mm)
_ Reinigungsschlauch mit Bürstenkopf
_ Wartungseinheit
_ Serviceset für Jäger-Spindel
_ Ceramill-Match-Package
  - CD Ceramill Match 2 (Betriebssoftware Ceramill Match 2 und Ceramill Motion 2)
  - Installationsanleitung
_ Rohlingsschablone ZI71 Motion
_ Ceramill TEST 71 L (Testrohling)
_ Ceramill Motion Roto 2,5 (Fräswerkzeug, in der Spannzange montiert)
_ Schraubenset
_ Drehmomentschlüssel 4 Nm
_ Werkstückhalter 71
_ Absaugadapter
_ Absaughaube
_ Abflussdeckel
_ Messschieber

Die Ceramill Motion wird mit einem Testrohling Ceramill TEST 71 L (Bestell-Nr. 760301) in der Werkstückhalterung ausgeliefert. Vor der Auslieferung wurde werksseitig zur Kontrolle der Nullpunkte ein Testobjekt gefräst. Die dabei zurückgebliebenen Frässpäne sind kein Reklamationsgrund. Der Testrohling dient zur Testfräsung sowie zur Kalibrierung der Ceramill Motion.

▷ Nach dem Auspacken das Gerät auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden kontrollieren. Sollten Transportschäden aufgetreten sein, diese sofort beim Lieferanten reklamieren (vgl. Aufstellungscheckliste Ceramill Mall).



4.1.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Ceramill Motion 2 ist ein PC-gesteuertes Fräs- und Schleifgerät zur Herstellung von Zahnersatz durch:

_ Trockenbearbeitung von Rohlingen aus
  - vorgesintertem Zirkonoxid
  - ungesinterten Nicht-Edelmetallen (NEM)
  - Wachs
  - Kunststoffen

_ Nassbearbeitung von Rohlingen aus
  - gesinterter Glaskeramik
  - Kunststoffen

Bei Verwendung von nicht durch AmannGirrbach freigegebenen Rohlingen und Werkzeugen kann das Gerät Schaden nehmen und das Werkstück unbrauchbar sein. Für diese Fälle übernimmt AmannGirrbach keine Haftung.

Durch eigenmächtige An- oder Umbauten am Gerät erlischt ebenfalls die Gewährleistung.



Für den Betrieb der Ceramill Motion 2 ist ein Druckluftanschluss erforderlich (siehe Seite 19).

Trockenbearbeitung ist nur in Verbindung mit einer entsprechenden Absaugung zulässig (technische Anforderungen siehe Seite 20). Wir empfehlen Ceramill Airstream.

Nassfräsen und -schleifen ist nur in Verbindung mit Ceramill Coolstream (Zubehör) zulässig.

4.1.3 CE-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung bestätigt.

Die Konformitätserklärung des Produkts kann unter *www.amanngirrbach.com* abgerufen werden.

DE

4.1.4 Bauteile und Schnittstellen

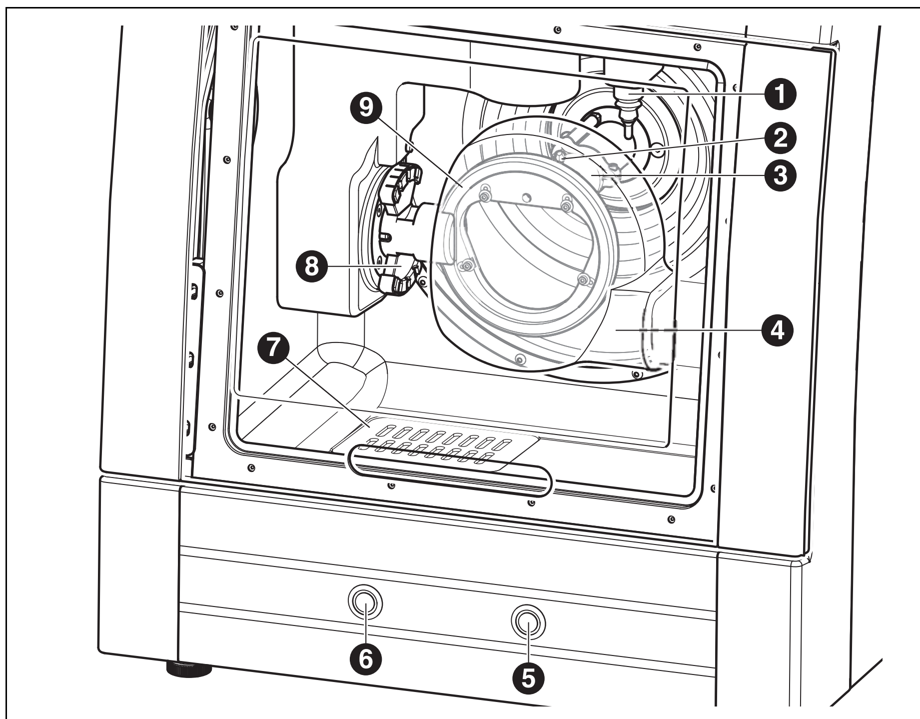


Bild 1 Geräteübersicht Frontseite Fünf-Achs-Modell

1 Messvorrichtung Werkzeuglänge
2 KSS-Düsen
3 Frässpindel
4 Absaughaube
5 Servicetaste
6 Bedientaste
7 KSS-Ablauf
8 Werkzeughalter
9 Werkstückhalterung

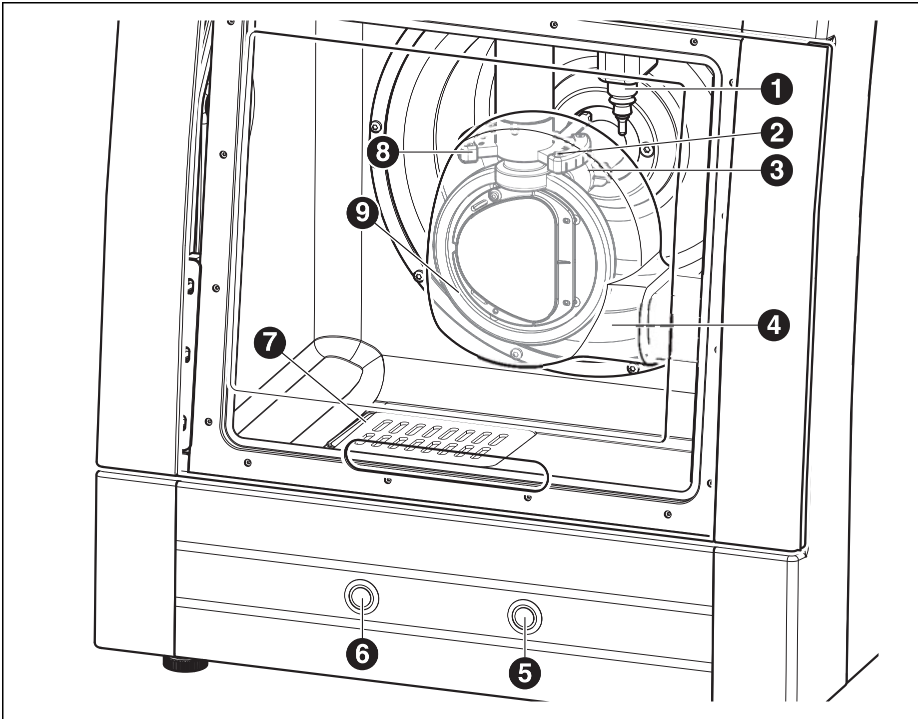


Bild 2 Geräteübersicht Frontseite Vier-Achs-Modell

1 Messvorrichtung Werkzeuglänge
2 KSS-Düsen
3 Frässpindel
4 Absaughaube
5 Servicetaste
6 Bedientaste
7 KSS-Ablauf
8 Werkzeughalter
9 Werkstückhalterung

DE

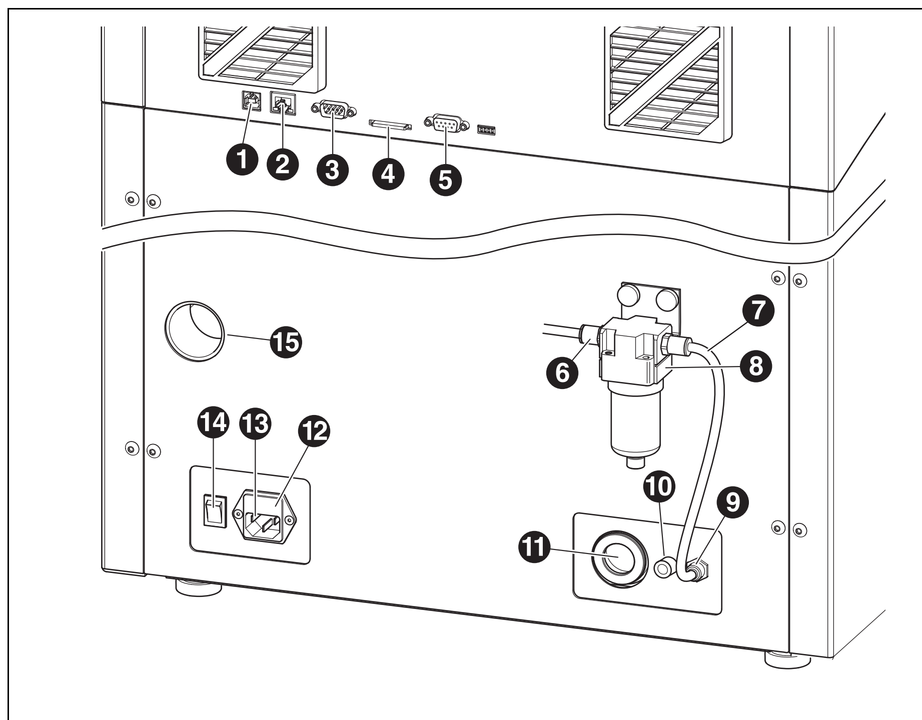


Bild 3 Geräteübersicht Rückseite

- **1** USB-Schnittstelle
- **2** Ethernet-Schnittstelle
- **3** Steuerungsschnittstelle für Ceramill Coolstream
- **4** Steckplatz für SD-Speicherkarte
- **5** Steuerungsschnittstelle für Absaugung
- **6** Drucklufteingang
- **7** Druckluftschlauch 250 mm
- **8** Wartungseinheit
- **9** Druckluftanschluss Frässpindel
- **10** Anschluss KSS-Zuleitung
- **11** Anschluss KSS-Ablauf
- **12** Schublade mit Sicherungen
- **13** Netzanschluss
- **14** Hauptschalter
- **15** Anschluss Absaugschlauch

4.1.5 Zubehör

Ceramill Coolstream

Die Versorgungseinheit Ceramill Coolstream (siehe Kapitel 4.2) ist für Nassbearbeitung zwingend erforderlich. Sie gewährleistet den notwendigen Kühlschmierstoff-Kreislauf inklusiv der Filterung des Kühlschmierstoffes. Zusätzlich bietet sie Platz für Ceramill Airstream.

Ceramill Airstream

Ceramill Airstream ist eine Absaugung für die Trockenbearbeitung mit Ceramill Motion 2. Sie ist mit einem speziellen Filterbeutel und einem HEPA Microfilter ausgestattet, der Feinstäube (u. a. Zirkonoxidstäube) bis zu 99,97 % ausfiltert (Feinstaubklasse M).

Durch den separaten Eingang des Steuerkabels ist ein Automatikbetrieb möglich.

Ceramill Airstream kann in Ceramill Coolstream eingesetzt werden.

Fräs- und Schleifwerkzeuge

Für Ceramill Motion 2 sind verschiedene Fräser und Schleifer erhältlich (siehe Katalog).

4.2 Ceramill Coolstream

4.2.1 Lieferumfang

_ Versorgungseinheit Ceramill Coolstream mit
  ▪ Vorratsbehälter für Kühlschmierstoff (KSS)
  ▪ Filter für KSS
_ Steuerkabel
_ KSS-Zuleitung
_ Verrohrungsset
_ Netzkabel
_ Spänesieb
_ Spritzschutzhaube
_ 2 Liter Ceramill Coolant (Kühlschmierstoff)
_ Analytikteststreifen
  ▪ Multifunktions Additivtest
  ▪ pH-Wert
  ▪ Nitrittest
  ▪ Prüfprotokoll

4.2.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Ceramill Coolstream ist die Versorgungseinheit zur Nassbearbeitung für die Ceramill Motion 2. Sie gewährleistet den anwendungsgerechten Zustrom, Abfluss und Filterung des erforderlichen Kühlschmierstoffes.

Eine Verwendung mit anderen Geräten als Ceramill Motion 2 ist nicht zulässig.

4.2.3 CE-Konformitätserklärung

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung bestätigt.

Die Konformitätserklärung des Produkts kann unter *www.amanngirrbach.com* abgerufen werden.

4.2.4 Bauteile und Schnittstellen

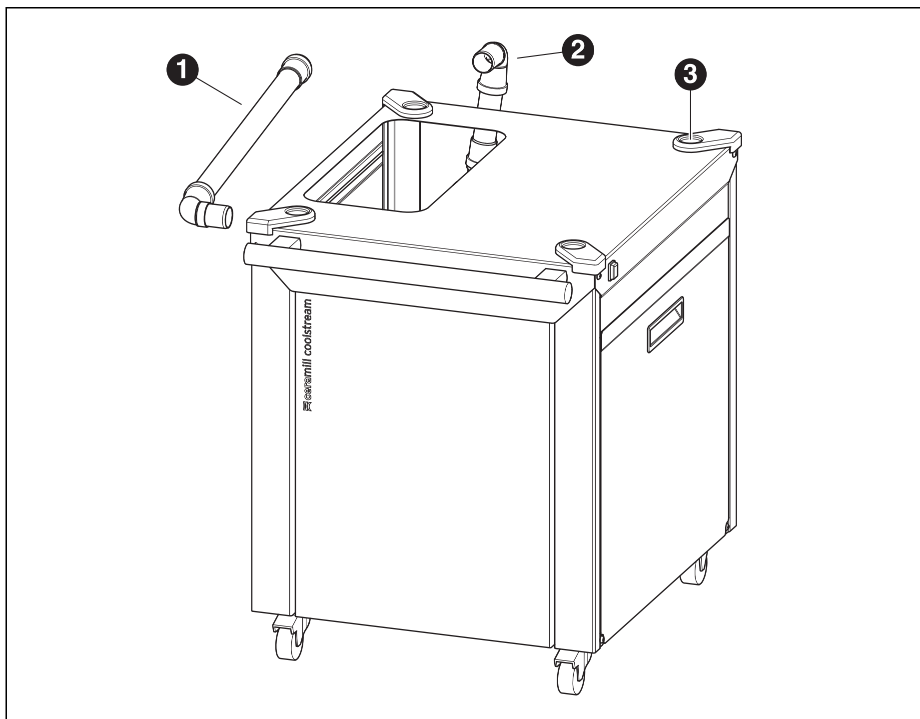


Bild 4 Geräteübersicht Frontseite

1 KSS-Ablauf bei Aufstellung unter einem Tisch
2 KSS-Ablauf bei Aufstellung direkt unter Ceramill Motion 2
3 Aufnahme für Stellfüße Ceramill Motion 2

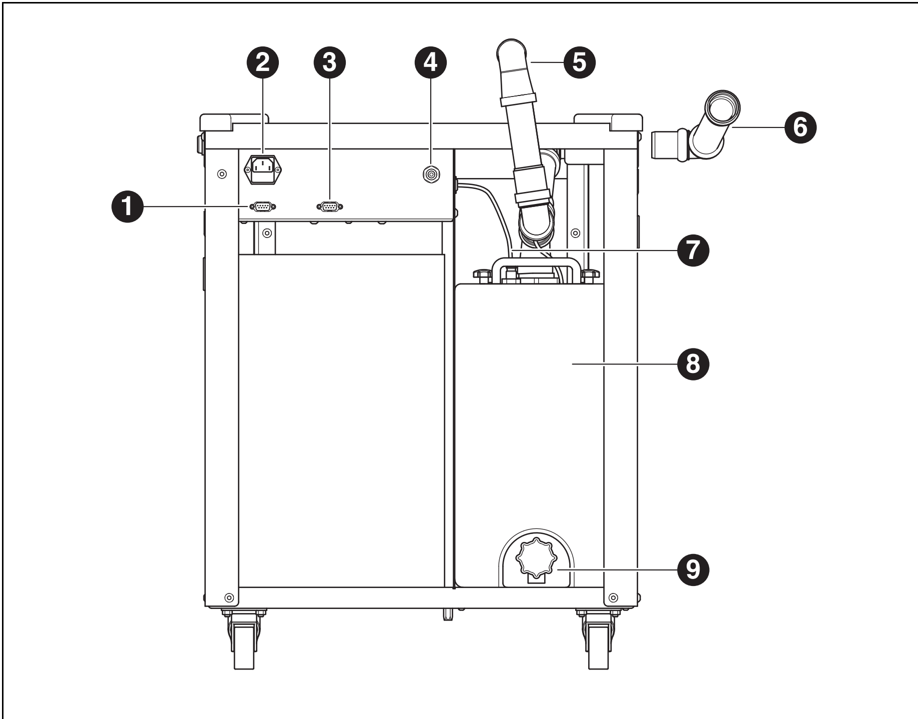


Bild 5 Geräteübersicht Rückseite

1 Steuerungsschnittstelle für Ceramill Coolstream
2 Netzanschluss
3 Steuerungsschnittstelle für Absaugung (z. B. Ceramill Airstream)
4 Anschluss für KSS-Zuleitung
5 KSS-Ablauf bei Aufstellung direkt unter Ceramill Motion 2
6 KSS-Ablauf bei Aufstellung unter einem Tisch
7 KSS-Zuleitung
8 KSS-Behälter
9 KSS-Ablaufhahn

DE

5 Installation

5.1 Ceramill Motion 2

Länder mit 100-115 V Netzspannung

Das Gerät ist voreingestellt für eine Netzspannung von 230 V. Wenn die Netzspannung am Aufstellort 100-115 V beträgt:

▷ Die Schublade ([11] in Bild 3 auf Seite 10) unterhalb des Netzsteckers herausziehen.

▷ Beide Sicherungen T3,15 A durch die mitgelieferten Sicherungen T6,3 A ersetzen.

5.1.1 Aufstellung Ceramill Motion 2 ohne Ceramill Coolstream



Ceramill Motion 2 liegt eine separate Aufstellanleitung bei.

_ Das Gerät ist ausschließlich zur Benutzung innerhalb trockener, geschlossener Räume bestimmt.

_ Seitlich, nach hinten und nach oben ist ein Freiraum von jeweils mindestens 200 mm einzuhalten. Der Platzbedarf für die Ceramill Motion 2 inkl. Anschlüsse beträgt damit:
- Breite: 920 mm
- Tiefe: 790 mm
- Höhe: 955 mm

_ Das Leergewicht des Gerätes beträgt 78 kg (Fünf-Achs-Modell) bzw. 75 kg (Vier-Achs-Modell). Die Stellfläche muss entsprechend belastbar sein.

_ Die Raumtemperatur während des Betriebs muss zwischen 18 °C und 30 °C betragen, große Temperaturschwankungen sind zu vermeiden.

▷ Das Gerät auf einem schweren Arbeitstisch bzw. einer Werkbank aufstellen (bodenfern, nicht an einer Wand).

▷ Die Höhe der Gerätefüße durch Drehen so einstellen, dass das Gerät waagerecht stabil auf allen vier Füßen steht.

▷ Den Absaugschlauch der verwendeten Absaugung (z. B. Ceramill Airstream) am Anschluss [7] an der Rückseite der Ceramill Motion 2 einstecken.

▷ Den Druckluftschlauch an der Rückseite der Ceramill Motion 2 anschließen



5.1.2 Aufstellung Ceramill Motion 2 mit Ceramill Coolstream


Ceramill Motion 2 und Ceramill Coolstream liegen separate Aufstellanleitungen bei.

In Verbindung mit der Versorgungseinheit Ceramill Coolstream wird die Ceramill Motion 2 entweder direkt auf dem Ceramill Coolstream (Turmvariante) oder auf einem Tisch über dem Ceramill Coolstream aufgestellt (Tischvariante).

Einbau Ceramill Airstream in Ceramill Coolstream

Wenn die Luftabsaugung bei Trockenbearbeitung mit Ceramill Airstream erfolgt, kann diese in Ceramill Coolstream eingebaut werden (siehe Aufstellanleitung Ceramill Airstream). Das vereinfacht die Verkabelung.

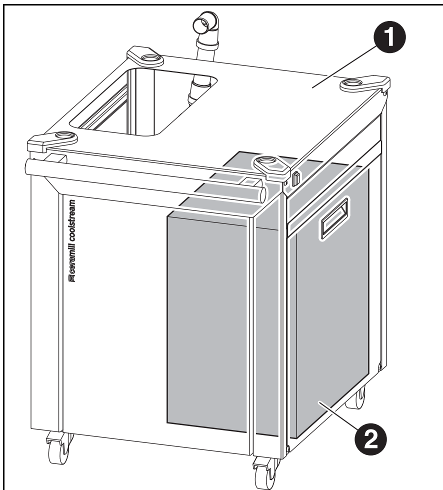


Bild 6

1 Ceramill Coolstream
2 Ceramill Airstream

▷ Ceramill Airstream auf Betriebsart AUTO stellen.
▷ Ceramill Airstream mit der Absaugöffnung nach hinten in den Ceramill Coolstream einsetzen.


Fehlfunktion!
▷ Steuerkabel des Ceramill Airstream **nicht** an der Ceramill Motion 2 einstecken!

▷ Das Steuerkabel des Ceramill Airstream an der Rückseite des Ceramill Coolstream einstecken.
▷ Den Absaugschlauch des Ceramill Airstream in die Ceramill Motion 2 einstecken.

DE

Aufstellung Ceramill Motion 2 direkt auf Ceramill Coolstream (Turmvariante)

Seitlich, nach hinten und nach oben ist ein Freiraum von jeweils mindestens 200 mm einzuhalten. Der Platzbedarf für die Ceramill Motion 2 auf Ceramill Coolstream inkl. Anschlüsse beträgt damit:

_ Höhe: 1620 mm
_ Breite: 920 mm
_ Tiefe: 860 mm

Der Aufstellort muss eben sein.

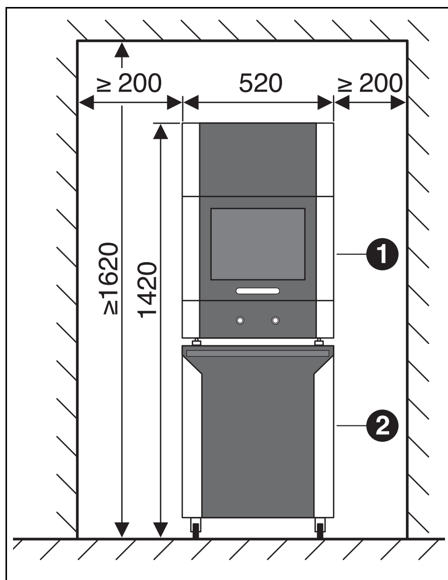


Bild 7

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream



HINWEIS:

Beschädigung der elektrischen Leitungen und der KSS-Zuleitung:

▷ Beim Bewegen des Ceramill Coolstream darauf achten, dass keine Leitungen überfahren werden.

▷ Ceramill Motion 2 auf Ceramill Coolstream mit den Füßen in die Aufnahmen setzen.
▷ Die Wartungseinheit montieren (siehe Seite 19).
▷ Den KSS-Behälter des Ceramill Coolstream ausbauen (siehe Kapitel 8.2 auf Seite 34).
▷ Kühlschmierstoff Ceramill Coolant in den KSS-Behälter einfüllen (siehe Kapitel 8.5 auf Seite 36).
▷ Den KSS-Behälter wieder einbauen (siehe Kapitel 8.6 auf Seite 37).
▷ Die KSS-Zuleitung an Ceramill Motion 2 und Ceramill Coolstream anschließen.

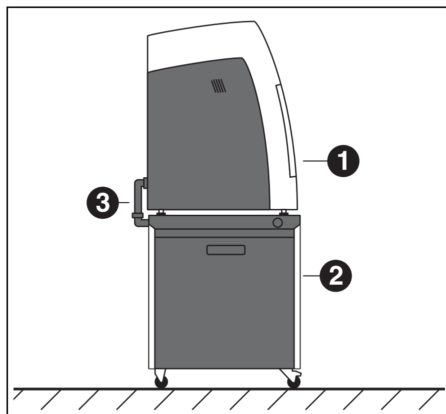


Bild 8

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream
3 KSS-Ablaufrohr



▷ Das KSS-Ablaufrohr [3] zusammenstecken und Ceramill Motion 2 und Ceramill Coolstream damit verbinden (siehe Aufstellanleitung).
▷ Ceramill Coolstream mit Ceramill Motion 2 an den Aufstellort fahren.
▷ Die Räder des Ceramill Coolstream mit den Feststellbremsen blockieren.
▷ Den Absaugschlauch der verwendeten Absaugung (z. B. Ceramill Airstream) am Anschluss Absaugschlauch ([15] in Bild 3 auf Seite 10) an der Rückseite der Ceramill Motion 2 einstecken.

Aufstellung Ceramill Motion 2 auf einem Tisch über Ceramill Coolstream (Tischvariante)

Unter dem Tisch ist seitlich und nach hinten ein Freiraum von jeweils mindestens 200 mm einzuhalten, nach oben mindestens 10 mm. Der Platzbedarf für den Ceramill Coolstream unter dem Tisch beträgt damit:

_ Höhe unter dem Tisch: 675 mm
_ Breite unter dem Tisch: 920 mm
_ Tiefe unter dem Tisch: 860 mm

Der Aufstellort muss eben sein.

Die Aufstellmaße für Ceramill Motion 2 siehe Seite 14.

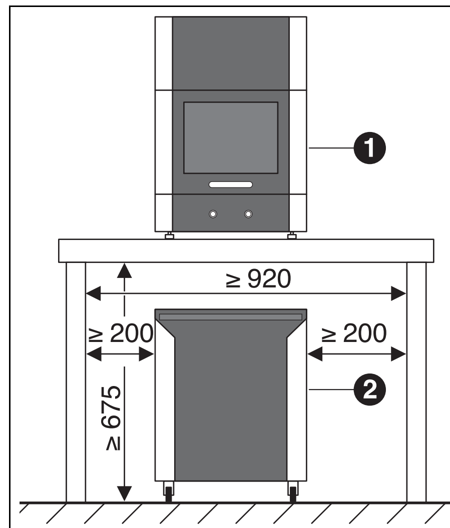


Bild 9

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream

DE

Damit das Ablaufrohr für das KSS montiert werden kann, muss der Tisch einem Abstand zur Wand aufgestellt werden oder einen entsprechenden Ausschnitt für die Verrohrung des KSS-Ablaufes haben (siehe Aufstellanleitung).

▷ Ceramill Motion 2 auf dem Tisch positionieren.
▷ Die Höhe der Gerätefüße durch Drehen so einstellen, dass das Gerät waagerecht stabil auf allen vier Füßen steht.
▷ Die Wartungseinheit montieren (siehe Seite 19).
▷ Den KSS-Behälter des Ceramill Coolstream ausbauen (siehe Kapitel 8.2 auf Seite 34).
▷ Kühlschmierstoff Ceramill Coolant in den KSS-Behälter einfüllen (siehe Kapitel 8.5 auf Seite 36).
▷ Den KSS-Behälter wieder einbauen (siehe Kapitel 8.6 auf Seite 37).



HINWEIS:

Beschädigung der elektrischen Leitungen und der KSS-Zuleitung:

▷ Beim Bewegen des Ceramill Coolstream darauf achten, dass keine Leitungen überfahren werden.

▷ Ceramill Coolstream so unter den Tisch fahren, dass die beiden Geräte in einer Flucht zueinander stehen.

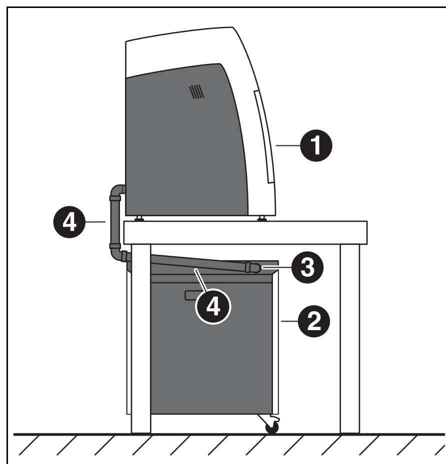


Bild 10

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream
3 Anschluss für KSS-Rücklauf
4 KSS-Ablaufrohr

▷ Die KSS-Zuleitung an Ceramill Motion 2 und Ceramill Coolstream anschließen.
▷ Das KSS-Ablaufrohr [4] zusammenstecken und Ceramill Motion 2 und Ceramill Coolstream damit verbinden (siehe Aufstellanleitung).
▷ Den Absaugschlauch der verwendeten Absaugung (z. B. Ceramill Airstream) am Anschluss Absaugschlauch ([15] in Bild 3 auf Seite 10) an der Rückseite der Ceramill Motion 2 einstecken.



5.2 Wartungseinheit

Die Jäger-Spindel ist mit einer Sperrluft-Einrichtung ausgestattet. Diese Sperrluft verhindert, dass Späne und Staub in die Spindel gelangen können. Die Wartungseinheit filtert eventuell vorhandene Verunreinigungen aus der Sperrluft und verhindert so teure Maschinenschäden.

Anbringen der Wartungseinheit

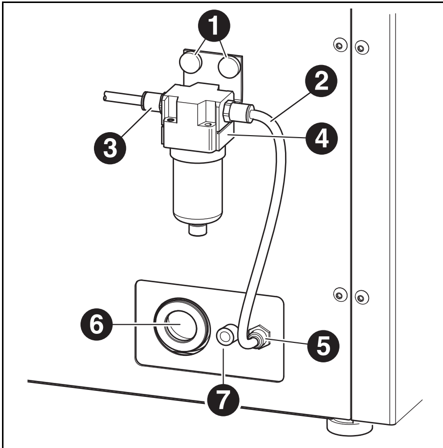


Bild 11 Wartungseinheit

1 Rändelschrauben
2 Druckluftschlauch 250 mm
3 Drucklufteingang
4 Wasserabscheider
5 Druckluftanschluss Frässpindel
6 Anschluss KSS-Ablaufrohr
7 Anschluss KSS-Zuleitung

▷ Die Wartungseinheit an der Geräterückseite mit den Rändelschrauben [1] befestigen.
▷ Den 250-mm-Druckluftschlauch [2] an den rechten Anschluss der Wartungseinheit und an den Druckluftanschluss [5] der Ceramill Motion 2 anschließen.
▷ Mit dem 2000-mm-Druckluftschlauch den Drucklufteingang [3] der Wartungseinheit mit dem Druckluftanschluss im Labor verbinden.

Anforderungen zur Druckluftversorgung

Für den Betrieb muss die Druckluft folgende Mindestanforderungen genügen:
_ Volumenstrom: 50 l/min (1,77 CFM)
_ Druck: 6 bar / 87 psi

Bezüglich der Luftreinheit gelten folgende Anforderungen:
_ feste Verunreinigungen: Klasse 3; besser 5 µm für Feststoffe
_ Wassergehalt: Klasse 4; max. Drucktaupunkt +3°C
_ Gesamtölgehalt: Klasse 2; max. Ölgehalt 0,1 mg/m^3

Der Druck und die Luftmenge werden im laufenden Betrieb von der Ceramill Motion 2 überwacht. Wenn die geforderten Werte unterschritten werden, stoppt das Fräsprogramm. Stehen die korrekten Luftwerte wieder zur Verfügung, kann nach Fehlerquittierung in der Software das Fräsprogramm fortgesetzt werden.

Anforderungen Luftreinheit Jäger-Spindel

Wenn eine andere als die mitgelieferte Wartungseinheit verwendet werden soll, muss diese folgende Anschlussbedingungen nach DIN-ISO 8573-1 gewährleisten:

_ feste Verunreinigungen: Klasse 3 (Partikelgröße max. 5 µm, Partikeldichte max. 5 mg/m^3)
_ Wassergehalt: Klasse 4 (max. Drucktaupunkt +3 °C, Wassergehalt max. 6000 mg/m^3)
_ Gesamtölgehalt: Klasse 2 (max. Ölgehalt 0,1 mg/m^3)

Anforderungen Absaugung

Wenn eine andere Absaugung als Ceramill Airstream verwendet werden soll, muss diese folgende Ansprüchen genügen:

_ Saugleistung: 56,6 l/min
_ Eignung für Zirkonoxidstäube
_ HEPA Microfilter (97,97 %), Filterklasse H12, Staubklasse M

Der Anschluss für den Absaugschlauch am Gerät erfolgt über einen Adapter (Lieferumfang). Dieser passt auf Absaugschläuche mit 38 mm Innendurchmesser.

5.3 Installation der Software Ceramill Match 2 und Ceramill Motion 2



HINWEIS:

Fehlfunktion!

▷ Ceramill Motion 2 nur an von AmannGirrbach gelieferten PCs betreiben!

▷ Die CD Ceramill Match 2 in das Laufwerk des PCs einlegen.
Auf der CD befindet sich ein PDF-Dokument mit der Installationsanleitung.

▷ Das PDF-Dokument öffnen und den Anweisungen in der Anleitung folgen.



Verbinden der Schnittstellen

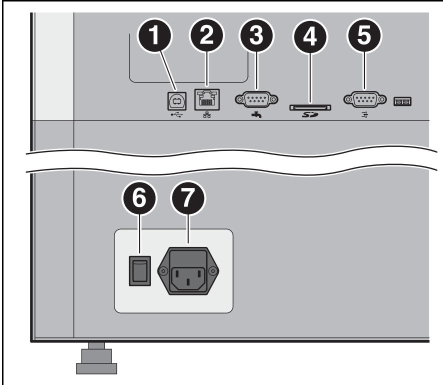


Bild 12 Schnittstellen an der Rückseite der Ceramill Motion 2

1 USB-Schnittstelle
2 Ethernet-Schnittstelle
3 Steuerungsschnittstelle für Ceramill Coolstream
4 Steckplatz für SD-Speicherkarte
5 Steuerungsschnittstelle für Absaugung
6 Hauptschalter
7 Netzanschluss

▷ Sicherstellen, dass der Hauptschalter [6] der Ceramill Motion 2 in Stellung 0 steht.
▷ Kontrollieren, ob die SD-Speicherkarte korrekt im Steckplatz [4] an der Rückseite der Ceramill Motion 2 sitzt.
▷ Das Netzkabel an den Netzanschluss [7] der Ceramill Motion 2 sowie an eine Netzsteckdose anschließen.

Bei Installation ohne Ceramill Coolstream:

▷ Die Steuerungsschnittstelle für Absaugung [5] an der Rückseite des Ceramill Motion 2 und an der Rückseite der Absaugung (z. B. Ceramill Airstream) mit dem Steuerungskabel verbinden.

Bei Installation mit Ceramill Coolstream:

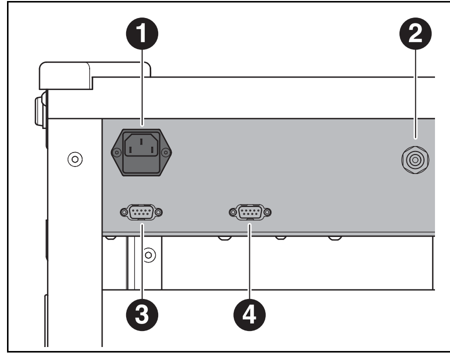


Bild 13 Schnittstellen an der Rückseite des Ceramill Coolstream

1 Netzanschluss
2 Anschluss für KSS-Zuleitung
3 Steuerungsschnittstelle für Ceramill Coolstream
4 Steuerungsschnittstelle für Absaugung (z. B. Ceramill Airstream)

▷ Die Steuerungsschnittstelle für Ceramill Coolstream an der Rückseite des Ceramill Motion 2 ([3] in Bild 12) und an der Rückseite des Ceramill Coolstream ([3] in Bild 13) mit dem Steuerungskabel verbinden.
▷ Das Steuerungskabel der Absaugung an die Steuerungsschnittstelle für Absaugung an der Rückseite des Ceramill Coolstream ([4] in Bild 13) anschließen.
▷ Das Netzkabel an den Netzanschluss ([1] in Bild 13) des Ceramill Coolstream sowie an eine Netzsteckdose anschließen.

DE

Verbindung mit dem PC

▷ Die USB-Schnittstelle ([1] in Bild 12) der Ceramill Motion 2 und eine freie USB-Buchse des PCs mit dem USB-Kabel verbinden.
Die maximal zulässige Länge der USB-Leitung beträgt 5 m.

▷ Den Ceramill-Dongle in einen freien USB-Anschluss auf der Rückseite des PCs stecken.

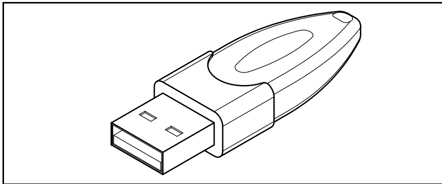


Bild 14 Ceramill-Dongle

5.4 Herstellen der Netzwerkverbindung



Zur Herstellung der Netzwerkverbindung müssen die Ceramill Motion 2 und der PC zunächst noch über USB verbunden sein.

▷ Die Ethernet-Schnittstelle [2] der Ceramill Motion 2 mit dem PC bzw. dem Netzwerk über ein Netzwerkkabel verbinden.
Die maximal zulässige Länge der Netzwerk-Leitung zum PC bzw. zum Netzwerk-Router beträgt 100 m.

▷ Ceramill Motion 2 einschalten.

▷ Ceramill Coolstream einschalten.

▷ Die Software Ceramill Motion 2 starten.

▷ Nach Initialisierung der Ceramill Motion 2 in der Software unter *Einstellungen* > *Kommunikation* die Anschlussart von USB auf Ethernet umstellen und ggf. IP-Adresse anpassen (siehe Beschreibung Software Ceramill Motion 2).

▷ Ceramill Motion 2 ausschalten und erneut einschalten.

▷ Ceramill Motion 2 in der Software initialisieren.

▷ Nachdem die Software die Ethernetverbindung erkannt hat, das USB-Kabel abziehen.



Bei Betrieb über ein Netzwerk können bis zu acht Geräte angeschlossen und über die Software Ceramill Match angesteuert werden.
PC und Ceramill Motion 2 müssen sich im selben Sub-Netzwerk befinden.



5.5 Inbetriebnahme der Ceramill Motion 2



Die drei Standardfräser auf den Werkzeugplätzen 1-3 sind für den Betrieb zwingend erforderlich.

Zusätzlich zu den Standardwerkzeugen lassen sich optional im Werkzeughalter Schwesterwerkzeuge einstecken. Wenn ein Standardwerkzeug seine Verschleißgrenze erreicht hat, greift die Ceramill Motion 2 automatisch auf das entsprechende Schwesterwerkzeug zu.

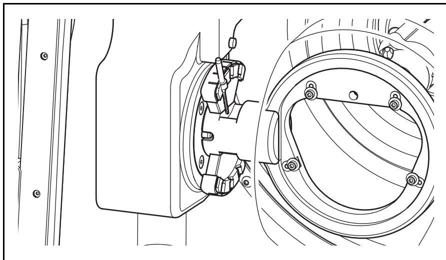


Bild 15 Werkzeughalter (Fünf-Achs-Modell)



Beim Vier-Achs-Modell ist der Werkzeughalter um 90° gedreht (siehe Bild 2 auf Seite 9).

▷ Die Standardwerkzeuge Ceramill Motion Roto in den Werkzeughalter der Ceramill Motion 2 einstecken. Werkzeugschaft dabei nach außen positionieren.
  - Roto 2,5 befindet sich in der Spindel.
  - Roto 1,0 auf Platz 2 stecken.
  - Roto 0,6 auf Platz 3 stecken.

▷ Optional: Die Schwesterwerkzeuge in den Werkzeughalter der Ceramill Motion 2 einstecken. Werkzeugschaft dabei nach außen positionieren.
  - Roto 2,5 auf Platz 4 stecken.
  - Roto 1,0 auf Platz 5 stecken.
  - Roto 0,6 auf Platz 6 stecken.

▷ Den gewünschten Rohling in die Aufnahme der Ceramill Motion 2 einsetzen. Die hohe/dicke Seite des Rohlings muss zur Spindel zeigen.

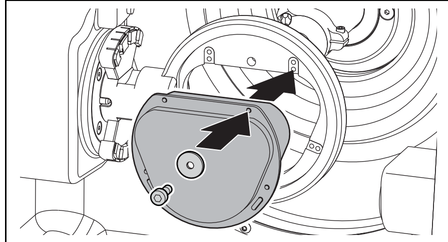


Bild 16 Rohling einsetzen (Fünf-Achs-Modell)

▷ Den Rohling mit vier Schrauben und Unterlegscheiben fixieren.



HINWEIS:

Beschädigung des Rohlings

▷ Schrauben nicht zu fest anziehen! Keine Spannung aufbringen!

▷ Die Schrauben mit beiliegendem Inbusschlüssel anziehen.

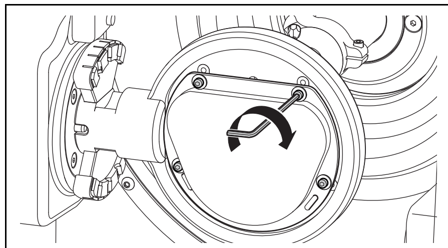


Bild 17 Rohling festschrauben (Fünf-Achs-Modell)

▷ Jeweilige Haube montieren
  - Absaughaube für Trockenbearbeitung
  - Spritzschutzhaube bei Nassbearbeitung

Bei Nassbearbeitung:

▷ Das Spänesieb mit der breiter Seite nach hinten einsetzen.
Ohne Spänesieb werden Späne in Tank gespült. Der Filterbeutel füllt sich schneller.


Das Spänesieb ist im Lieferumfang des Ceramill Coolstream enthalten. Es kann bei Trockenbearbeitung im Gerät eingelegt bleiben.

▷ Die Tür der Ceramill Motion 2 schließen.
▷ Die Ceramill Motion 2 am Hauptschalter einschalten.
▷ Den PC einschalten.
▷ Die Software Ceramill Motion 2 starten.
Beim Start der Software findet eine Maschineninitialisierung statt.

Wenn die Ceramill Motion 2 nicht erkannt wird:
▷ Neustart des PCs durchführen.


Bei Neuaufstellung der Ceramill Motion 2 ist eine Überprüfung des Achssystems notwendig.
▷ Hierzu die Anleitung zum Fräsen der Testkörper beachten.

6 Anwendung und Bedienung


WARNUNG:
Gefahr durch weggeschleuderte Späne oder Werkzeugbruchstücke!
▷ Die Tür der Ceramill Motion 2 während der Bearbeitung immer geschlossen halten!


HINWEIS:
Unzureichende Fräsergebnisse und erhöhter Verschleiß bei Trockenbearbeitung!
▷ Ceramill Motion 2 nicht ohne Absaugung (z. B. Ceramill Airstream) betreiben!


HINWEIS:
Unzureichende Fräs-/Schleifergebnisse und erhöhter Verschleiß bei Nassbearbeitung!
▷ Ceramill Motion 2 nicht ohne Versorgungseinheit Ceramill Coolstream betreiben!

Die Anleitung zur Anwendung (Videotutorial) der Software Ceramill Match 2 und die Anleitung zur Bedienung der Maschine befindet sich auf der Ceramill-Match-CD bzw. zum Download unter *www.ceramill-m-center.com*.



6.1 Wechsel zwischen Nass- und Trockenbearbeitung

Die Ceramill Motion 2 kann sowohl zur Nass- als auch zur Trockenbearbeitung verwendet werden. Im Lieferzustand ist sie für Trockenbearbeitung gerüstet.

6.1.1 Wechsel von Trocken- auf Nassbearbeitung

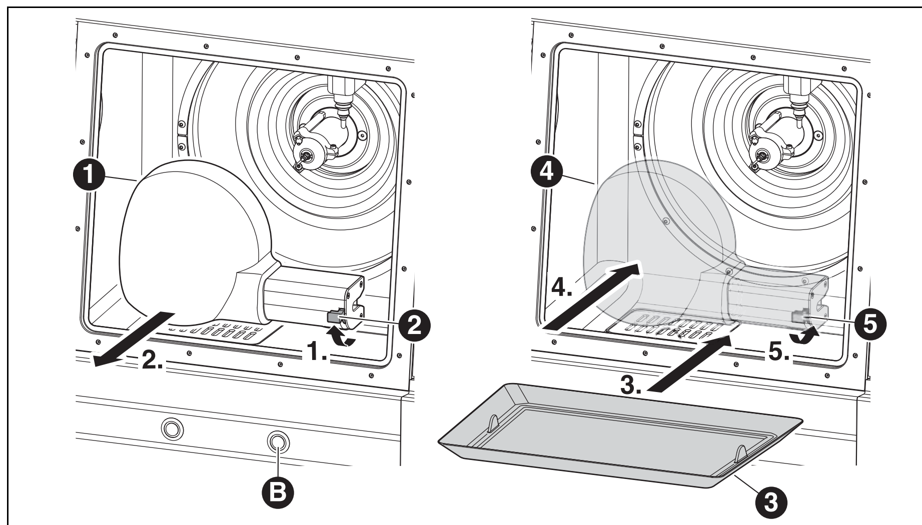


Bild 18

1 Absaughaube
2 Hebel
3 Spänesieb
4 Spritzschutzhaube
5 Absaughaube
B Servicetaste

▷ Den Hebel [2] lösen und die weiße Absaughaube [1] nach vorne abziehen.
▷ Den Absaugschlauch an die Absaugöffnung im Fräsraum anschließen.
▷ Bei geöffneter Tür die Servicetaste [B] an der Vorderseite der Ceramill Motion 2 kurz drücken. Die Absaugung startet.
▷ Den Fräsraum absaugen.

Wenn der Fräsraum sauber ist:
▷ Die Servicetaste [B] erneut betätigen. Die Absaugung stoppt.
▷ Den Absaugschlauch abziehen.
▷ Das gereinigte Spänesieb [3] einlegen. Die breite Seite muss hinten liegen.



Für die Nassbearbeitung muss das Spänesieb [3] zwingend verwendet werden. Das Sieb dient als erste Filterstufe des Kühlschmiermittels für Grobpartikel.

▷ Kontrollieren, ob die Auslassbohrungen an den KSS-Düsen frei sind.
▷ Kontrollieren, ob die Türdichtung sauber und frei von Spänen ist.

DE

▹ Kontrollieren, ob das KSS-Ablaufrohr frei und die Verrohrung außen sicher angeschlossen ist.
▹ Die transparente Spritzschutzhaube [4] an der Absaugöffnung aufstecken und mit Hebel [5] arretieren.
▹ Die Fräsdatei zur Nassbearbeitung übertragen.

6.1.2 Wechsel von Nass- auf Trockenbearbeitung

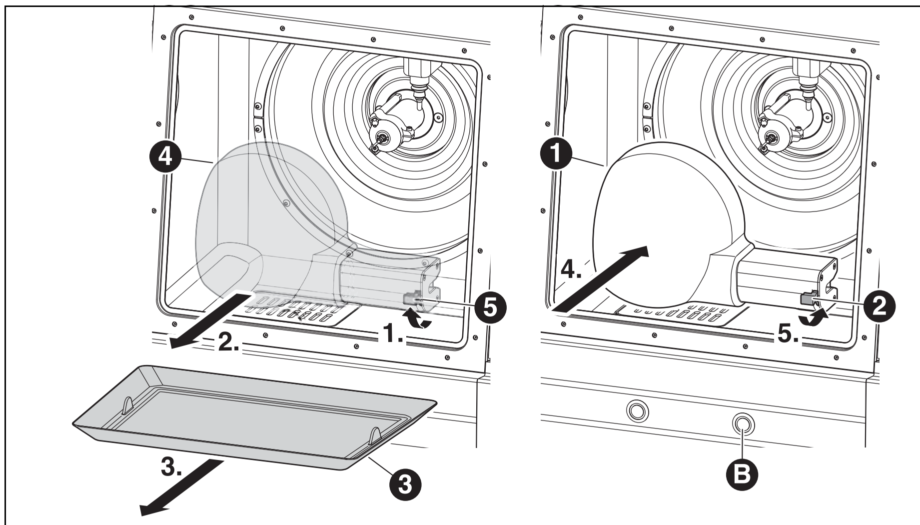


Bild 19

1 Absaughaube
2 Hebel der Absaughaube
3 Spänesieb
4 Spritzschutzhaube
5 Hebel der Spritzschutzhaube
B Servicetaste

▹ Den Hebel [5] lösen und die transparente Spritzschutzhaube [4] nach vorne abziehen.
▹ Das Spänesieb [3] entnehmen.
▹ Fräsraum und Spänesieb reinigen und trocknen (siehe Seite 38).


Für die Trockenbearbeitung ist das Spänesieb [3] nicht notwendig.

▹ Den Rohling und ggf. die Werkzeuge einlegen bzw. wechseln.
▹ Weiße Absaughaube [1] an der Absaugöffnung aufstecken und mit Hebel [2] arretieren.
▹ Die Luftabsaugung kontrollieren.
▹ Die Fräsdatei zur Trockenbearbeitung übertragen.



DE

6.2 Wechsel der Werkstückhalterung

Die Ceramill Motion 2 ist im Auslieferungszustand mit einer 71er Werkstückhalterung ausgestattet. Für die Bearbeitung der unterschiedlichen Materialien ist ggf. eine anderer Werkstückhalterung notwendig.

Um die Werkstückhalterung zu wechseln:

▷ Bei geschlossener Tür die Bedientaste [A] länger als drei Sekunden drücken.
Das aktuelle Werkzeug wird abgelegt. Die Werkstückhalterung [2] fährt in die Wechselposition.

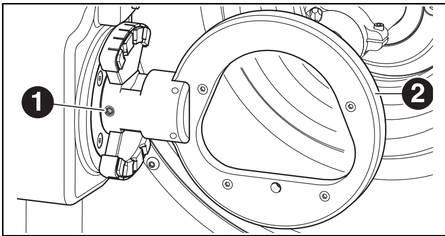


Bild 20 Fünf-Achs-Modell

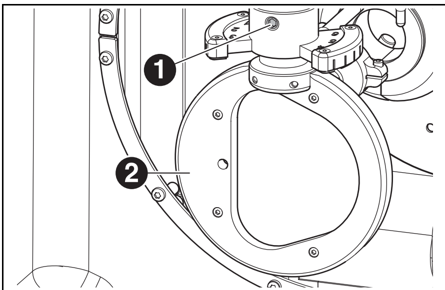


Bild 21 Vier-Achs-Modell

Legende zu Bild 20 und Bild 21:

1 Befestigungsschraube für Werkstückhalterung
2 Werkstückhalterung

▷ Die Befestigungsschraube [1] lösen.

▷ Die Werkstückhalterung nach rechts (Fünf-Achs-Modell) bzw. nach unten (Vier-AchsModell) abziehen.

▷ Die Aufnahmebohrung und -flächen reinigen.

▷ Den Bolzen an der zu montierenden Werkstückhalterung prüfen und ggf. reinigen.

▷ Die Werkstückhalterung mit dem Bolzen bis zum Anschlag in die Aufnahmebohrung einschieben.



HINWEIS:

Unpräzise Arbeitsergebnisse oder Beschädigung der Werkstückhalterungaufnahme!

▷ Die Befestigungsschraube [1] mit einem Drehmoment von 4 Nm anziehen.
Der mitgelieferte Drehmomentschlüssel ist entsprechend eingestellt.

▷ Die Befestigungsschraube [1] mit dem mitgelieferten Drehmomentschlüssel anziehen.

▷ Die Bedientaste [A] kurz drücken.
Das Gerät geht in Grundstellung.

6.3 Überprüfen des Modellbereichs

Der Modellbereich, auf dem die Arbeit gefertigt werden soll, muss in die Kontur der beiliegenden Schablone passen (siehe auch Match Package). Andernfalls kann die Arbeit nicht in dem Rohling gefertigt werden.

Die Schablone berücksichtigt die Schrumpfung des Zirkonoxids beim Endsintern.

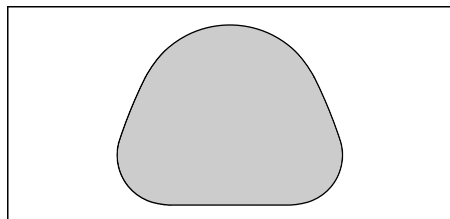


Bild 22 Schablone für ZI 71 Zirkonoxid

▷ Für Arbeiten in Wachs oder Kunststoff den Modellbereich ausmessen.

DE

6.4 Funktion der Tasten

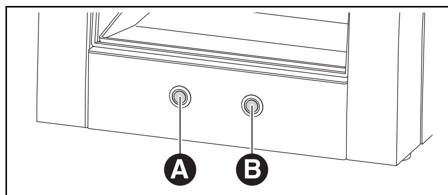


Bild 23 Tasten

Taste	bei geschlossener Tür	bei offener Tür
Bedientaste [A]	startet bzw. unterbricht Referenzfahrt; startet bzw. unterbricht das aktuelle Programm; aktiviert bzw. deaktiviert die Kontrollposition; aktiviert Wechselposition für die Werkstückhalterung	aktiviert bzw. deaktiviert die Absaugung
Servicetaste [B]	unterbricht das aktuelle Programm aktiviert Serviceposition; aktiviert Werkzeugwechselposition; startet Sichtfensterreinigung	aktiviert bzw. deaktiviert die Sperrluft

Tab. 3


Diese Funktionen können statt mit den Tasten auch über die Software ausgelöst werden (siehe Anleitung zur Software Ceramill Motion 2).

6.5 Referenzfahrt

Nach dem Einschalten müssen mit einer Referenzfahrt die mechanischen Nullpunkte festgelegt werden. Bedientaste [A] blinkt.

Um die Referenzfahrt zu starten:

▷ Bedientaste [A] kurz drücken.
Die Referenzfahrt wird gestartet. Bedientaste [A] leuchtet.

Die Referenzfahrt kann unterbrochen werden:

▷ Bedientaste [A] kurz drücken.
Die Referenzfahrt wird unterbrochen. Bedientaste [A] blinkt.

Um die Referenzfahrt fortzusetzen:

▷ Bedientaste [A] kurz drücken.
Die Referenzfahrt wird an der Stelle fortgesetzt, an der sie unterbrochen wurde. Bedientaste [A] leuchtet.

Nach Beendigung der Referenzfahrt geht das Gerät in Grundstellung. Bedientaste [A] erlischt.



6.6 Programmausführung

Vor dem Ausführen eines Programms muss dieses geladen werden (siehe Software Ceramill Match 2).

▷ Bedientaste [A] kurz drücken.
Das Programm wird gestartet. Bedientaste [A] leuchtet.

Das Programm kann unterbrochen werden:

▷ Bedientaste [A] oder Servicetaste [B] kurz drücken.

-oder-

▷ Tür öffnen.
Das Programm wird unterbrochen. Bedientaste [A] blinkt.

Um das Programm fortzusetzen:

▷ Bei geschlossener Tür Bedientaste [A] kurz drücken.
Das Programm wird an der Stelle fortgesetzt, an der es unterbrochen wurde. Bedientaste [A] leuchtet.

Nach Beendigung des Programms geht das Gerät in Grundstellung. Bedientaste [A] erlischt.

6.7 Kontrolle des Werkstücks während eines laufenden Programms

▷ Bedientaste [A] länger als drei Sekunden drücken.
Das Programm wird unterbrochen. Die Spindel fährt nach hinten, das aktuelle Werkzeug wird abgelegt und das Werkstück wird gewendet. Während der Fahrt leuchtet Bedientaste [A], nach Erreichen der Position blinkt sie.

▷ Werkstück optisch prüfen.

▷ Bedientaste [A] kurz drücken.
Das Werkzeug wird wieder aufgenommen. Die Spindel fährt an die Position, an der das Programm unterbrochen wurde. Während der Fahrt leuchtet Bedientaste [A], nach Erreichen der Position blinkt sie.

▷ Bedientaste [A] kurz drücken.
Das Programm wird fortgesetzt. Bedientaste [A] leuchtet.

6.8 Anfahren der Serviceposition

Die Serviceposition kann von der Grundstellung oder von einem unterbrochenen Programm aus angefahren werden.

▷ Servicetaste [B] kurz drücken.
Das aktuelle Werkzeug wird abgelegt und die Spindel fährt in die Serviceposition. Die Spindel ist entspannt, der Motor blockiert. Während der Fahrt leuchtet Bedientaste [A], nach Erreichen der Position blinkt sie.

Um die Serviceposition zu verlassen:

▷ Bedientaste [A] kurz drücken.
Das Werkzeug wird wieder aufgenommen. Die Spindel fährt wieder in die Grundstellung bzw. an die Position, an der das Programm unterbrochen wurde. Während der Fahrt leuchtet Bedientaste [A], nach Erreichen der Position blinkt sie.

DE

6.9 Sichtfensterreinigung

▷ Bei geschlossener Tür Servicetaste [B] länger als drei Sekunden drücken.
Solange die Taste gedrückt wird bläst eine hinter dem Sichtfenster platzierte Luftdüse die Scheibe ab und reinigt sie von Staub und Spänen.



Die Sichtfensterreinigung wird auch bei einem Werkzeugwechsel und nach Beendigung eines Programms automatisch durchgeführt.
Bei dieser automatischen Reinigung erfolgen jeweils drei kurze Luftimpulse.

6.10 Anfahren der Wechselposition für die Werkstückhalterung

Die Wechselposition für die Werkstückhalterung kann nur von der Grundstellung aus angefahren werden.

▷ Bedientaste [A] länger als drei Sekunden drücken.
Das aktuelle Werkzeug wird abgelegt. Die Werkstückhalterung wird gedreht, so dass die Befestigungsschraube zugänglich wird. Während der Fahrt leuchtet Bedientaste [A], nach Erreichen der Position blinkt sie.

Um die Wechselposition für die Werkstückhalterung zu verlassen:

▷ Bedientaste [A] kurz drücken.
Das Gerät geht in Grundstellung.



7 Registrierung und Downloadinfos

7.1 Quick-Registration M-center

Vor der Registrierung ist es zweckmäßig, die Seriennummern der verschiedenen Geräte zu notieren.

	Gerät	Ort	Beispiel	Seriennummer
[1]	Scanner (Ceramill Map)	Rückseite des Geräts	CE AMANNGIRRBACH Artikelnummer: 179110 Benennung: Ceramill Map300 E-Werte: 100-240 V 50/60 Hz Seriennummer: AAB24555	
[2]	PC	Gehäuseoberseite des PCs	Service Tag: 2BR784J Express Service Code: 05064379363	
[3]	Mind/Match Dongle	Software-schachtel	Serial Dongle: A5D10C4D	
[4]	Motion 2 (Ceramill Motion 2)	Rückseite des Geräts	CE AMANNGIRRBACH Artikelnummer: 179250 Benennung: Ceramill Motion 2 E-Werte: 100-230 V 50/60 Hz Seriennummer: AAB38521	

Tab. 4

▷ Die Registrierung erfolgt unter *www.ceramill-m-center.com*.

▷ Auf dieser Seite den Link „registrieren“ anklicken.

▷ Anschließend die Formularfelder mit den persönlichen Daten ausfüllen

▷ Alle Seriennummern eingeben.

Hersteller:
AmannGirrbach
Seriennummer Scanner:

Seriennummer PC:
Seriennummer Mind Dongle:
Seriennummer Motion 2:
Seriennummer Motion:
Seriennummer Match Dongle: (nicht für Motion 2)

▷ Die Nutzungsbedingungen akzeptieren.

▷ Den Button „Konto jetzt erstellen“ anklicken. Nach kurzer Zeit wird eine Bestätigungs-E-Mail generiert und an die vorher angegebene E-Mail-Adresse verschickt.

▷ Die E-Mail öffnen und den darin enthaltenen Link anklicken. Es öffnet sich eine Webseite, die die Registrierung bestätigt.

> Wenn sich der Link nicht anklicken lässt:
> ▷ Den Link in den Webbrowser kopieren.

Die E-Mail-Adresse und das selbstgewählte Passwort sind die Zugangsdaten zum geschützten Bereich der Homepage *www.ceramill-m-center.com* (Auftragsverfolgung, Videotutorials).

Innerhalb von 24 Stunden wird eine weitere E-Mail verschickt. Sie enthält die Bestätigung der Registrierung und die FTP-Zugangsdaten (6-stellig) für den Upload von Daten an unser M-Center.



Mit der Registrierung werden zwei Sätze Zugangsdaten verschickt. Einmal für die M-center-Website (erste E-Mail) und für den Upload Ihrer Daten an unser M-Center (zweite E-Mail).

▷ Alle Zugangsdaten in die Konstruktionssoftware Ceramill Mind eingeben (Fenster öffnet sich automatisch bei Anklicken des Upload-Buttons).

Der Registrierungsprozess ist nun abgeschlossen.

7.2 Auftragstracking M-center

Nach Eingang der Konstruktionsdaten im M-Center wird eine Auftragsbestätigung per Mail versandt.

Sie erhalten außerdem Informations-E-Mails, wenn ihre Arbeit in Produktion und in den Versand geht.

Eine detaillierte Auflistung aller Aufträge wird auf der M-center Homepage im Login-Bereich unter „Meine Aufträge" dargestellt. Nach Versand des Auftrages wird hier für jeden Auftrag eine Trackingnummer angegeben über die der Auftrag nachverfolgt werden kann.

Auftragsnummer:	ZZZ999 Reklamation
Bezeichnung:	Ceramill ZI
Empfangen:	01.12.2011 14:17:16
Geplannter Versandtermin:	12.12.2011
Color:	CL1 100%
STL-Datei:	2010-12-11_00029-002-21-motion_coping_cad.stl
DHL-Trackingnummer:	Sendungsnummer:

7.3 Downloadinfos

Die weiteren Anleitungen zur Bedienung (Videotutorials) des Scanners Ceramill Map und der Software Ceramill Mind befinden sich auf der Anleitungs-DVD und als Download unter *www.ceramill-m-center.com*.

Updates für die Software sind ebenfalls auf der Website *www.ceramill-m-center.com* erhältlich.



8 Handhabung des Kühlschmierstoffes (KSS)



VORSICHT:

Gesundheitsgefährdung durch unsachgemäßen Umgang mit KSS!

▷ Als KSS nur Ceramill Coolant verwenden!

▷ Sicherheitshinweise und Handhabungsvorschriften für Ceramill Coolant beachten!

8.1 KSS-Analyse



Aus juristischen und technischen Gründen muss der Kühlschmierstoff wöchentlich analysiert werden.

▷ Landesspezifische Gesetze und Richtlinien zu Kühlschmierstoffen beachten!

Regelmäßige Analyse des KSS ist für die Funktion der Ceramill Motion 2 notwendig. Die Ergenisse der Analyse müssen dokumentiert und archiviert werden.

▷ Den Kühlschmierstoff wöchentlich auf folgende Eigenschaften analysieren:
- Konzentration
- pH-Wert
- Nitritgehalt

Die Analyse erfolgt mit Teststreifen. Diese Teststreifen sind einfach zu handhaben und ermöglichen die Bestimmung des pH-Wertes, des Nitrit-Gehaltes und der Konzentration des KSS.

▷ Den Rohling aus der Halterung entfernen.

▷ Die Spritzschutzhaube montieren.

▷ Ein sauberes flaches Gefäß mittig im Innenraum unter der Spritzschutzhaube platzieren.

▷ Die Türe schließen.

▷ Die Bedientaste [A] ca. acht Sekunden drücken. Nach drei Sekunden wird die KSS-Förderung gestartet.

▷ Die Tür öffnen und das Gefäß entnehmen.

▷ Die Reaktionszone des Teststreifens in den KSS eintauchen.

▷ Überschüssige Flüssigkeit abschütteln.

▷ Nach einer Minute die Reaktionszone mit der Farbskala vergleichen und den Messwert ablesen.

Die Sollwerte und die Hinweise zu den Maßnahmen bei Über- oder Unterschreitung der Sollwerte befinden sich auf einem Hinweisblatt auf der Innenseite des Deckels zum Tank im Ceramill Coolstream.



In der dort platzierten selbstklebenden Klarsichthülle kann auch das Protokoll der Analyse abgelegt werden.

DE

8.2 KSS-Behälter ausbauen

Nur bei Tischvariante:

▷ Das KSS-Ablaufrohr [1] seitlich am Ceramill Coolstream ausstecken.

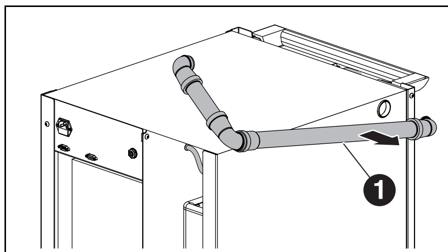


Bild 24

1 KSS-Ablaufrohr



HINWEIS:

Beschädigung der elektrischen Leitungen und der KSS-Zuleitung:

▷ Beim Bewegen des Ceramill Coolstream darauf achten, dass keine Leitungen überfahren werden.

▷ Ceramill Coolstream unter dem Tisch hervorfahren.

Bei beiden Varianten:

▷ Die linke Seitenwand des Ceramill Coolstream abnehmen.

▷ Das KSS-Ablaufrohr [1] und die KSS-Zuleitung [3] oben vom KSS-Behälter abziehen.

▷ Das Steuerkabel [2] an der Zwischenwand (zwischen Kammer für Ceramill Airstream und Tank) abziehen.

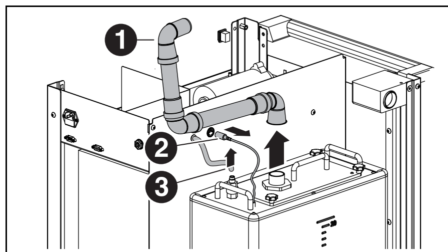


Bild 25 Schnittstellen am KSS-Behälter lösen (Turmvariante)

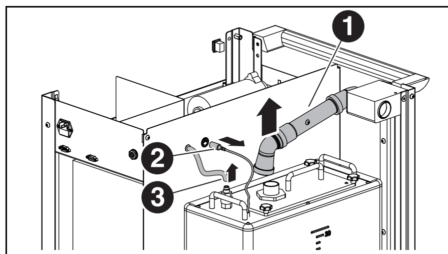


Bild 26 Schnittstellen am KSS-Behälter lösen (Tischvariante)

Legende zu Bild 25 und Bild 26:

1 KSS-Ablaufrohr

2 Steuerkabel

3 KSS-Zuleitung

HINWEIS:

Beschädigung des Ablaufhahns!

▷ Den KSS-Behälter nur an den Griffen bewegen!

▷ Den KSS-Behälter [2] vorsichtig aus der Versorgungseinheit heben.

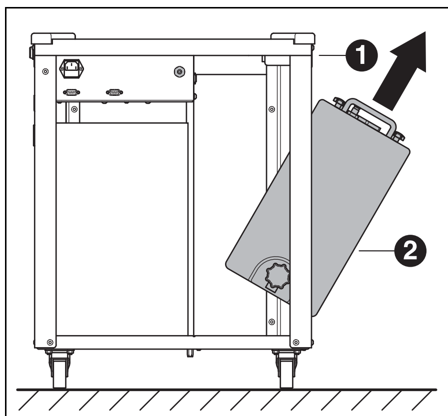


Bild 27

1 Ceramill Coolstream

2 KSS-Behälter

8.3 KSS-Behälter leeren

HINWEIS:

Beschädigung des Ablaufhahns!

▷ Den KSS-Behälter nur an den Griffen bewegen!

▷ Den KSS-Behälter [1] mit der Rückseite nach vorne auf einen Tisch oder z. B. den Ceramill Coolstream stellen.

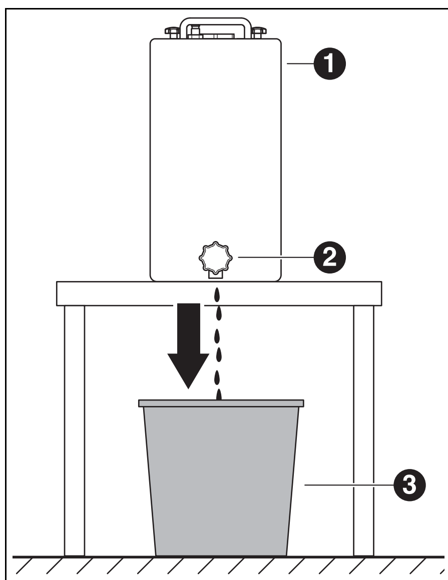


Bild 28

1 KSS-Behälter

2 Ablaufhahn

3 Entsorgungsbehälter

▷ Einen Entsorgungsbehälter [3] unterhalb des Ablaufhahns [2] aufstellen.

▷ Ggf. einen Schlauch an den Ablaufhahn aufstecken und in den Entsorgungsbehälter münden lassen.

DE

▷ Den Ablaufhahn öffnen.
Der KSS fließt aus dem KSS-Behälter in den Entsorgungsbehälter.

Wenn der KSS-Behälter leer ist:
▷ Ablaufhahn wieder schließen.


Der KSS muss entsprechend den gültigen Vorschriften und Gesetze entsorgt werden. Die ordnungsgemäße Entsorgung muss dokumentiert werden.

8.4 KSS-Behälter reinigen


HINWEIS:
Der Filter und der KSS-Behälter dürfen nur mit Wasser gereinigt werden.
▷ Keine Reinigungsmittel verwenden.

▷ Vier Sterngriffmuttern auf der Oberseite des KSS-Behälters lösen und abnehmen.
▷ Den Deckel mit Ablaufrohr abnehmen.
▷ Den Filterbeutel entnehmen und entleeren.
▷ Den Filterbeutel reinigen.
▷ Den KSS-Behälter ausspülen und reinigen.

8.5 KSS einfüllen


Das Wasser für den Kühlschmierstoff muss Trinkwasserqualität haben. Der optimale Härtebereich liegt bei 10 - 20 °dH (entspricht 1,8 - 3,6 mmol Gesamthärte je Liter). Liegt die Härte weit darüber, wird das Zusetzen von destilliertem Wasser empfohlen.

▷ In separatem Behälter 20 Liter Wasser und 1 Liter Ceramill Coolant einfüllen und gut durchmischen.
▷ Den Filterbeutel in den KSS-Behälter einsetzen.
▷ Den angemischten KSS in den KSS-Behälter einfüllen.
▷ Den Deckel mit Ablaufrohr aufsetzen und mit vier Sterngriffmuttern sichern.



8.6 KSS-Behälter einbauen

▷ Den KSS-Behälter in die Versorgungseinheit heben.
▷ Das Steuerkabel an der Zwischenwand (zwischen Kammer für Ceramill Airstream und Tank) aufstecken.
▷ Das Rücklaufrohr und die KSS-Zuleitung oben an den KSS-Behälter anschließen.
▷ Die linke Seitenwand des Ceramill Coolstream einsetzen



HINWEIS:

Beschädigung von Kabeln und Schläuchen!
▷ Beim Bewegen der Versorgungseinheit Kabel und Schläuche nicht quetschen oder überfahren.

Bei Turmvariante:
▷ Das KSS-Ablaufrohr und die KSS-Zuleitung des Ceramill Coolstream an die Ceramill Motion 2 anschließen.

Bei Tischvariante:
▷ Die Versorgungseinheit zurück unter den Tisch schieben und mit der Ceramill Motion 2 fluchtend ausrichten.
▷ Das seitliche Ablaufrohr bis zum Anschlag in den Ceramill Coolstream stecken.
Dadurch erkennt die Steuerung das Ablaufrohr und gibt die KSS-Pumpe frei.
▷ Die KSS-Zuleitung des Ceramill Coolstream an die Ceramill Motion 2 anschließen.

8.7 KSS-System reinigen

▷ Das Spänesieb entnehmen und reinigen.
▷ Den Fräsraum reinigen.
▷ Das Spänesieb wieder einsetzen.
▷ Die Spritzschutzhaube montieren.
▷ Den KSS-Behälter leeren (siehe Seite 35).
▷ Den KSS-Behälter reinigen (siehe Seite 36).
▷ In separatem Behälter 5 l Wasser und 250 ml Ceramill Coolant einfüllen und gut durchmischen.
▷ Den Filterbeutel einsetzen.
▷ Den angemischten KSS in den KSS-Behälter einfüllen.
▷ Ceramill Coolstream wieder komplett anschließen.
▷ In den Kontroll-Servicefunktionen „Kühlmittelkreislauf reinigen“ aktivieren.
▷ In der Software die Reinigung starten

-oder-

▷ die Bedientaste [A] an der Ceramill Motion 2 kurz drücken.
Es wird 15 Minuten lang KSS gepumpt und das System gereinigt.



Die Reinigung kann durch kurzes Drücken der Bedientaste [A] unterbrochen und wieder gestartet werden.

Wenn die Reinigung beendet ist:
▷ Den KSS-Behälter entleeren (siehe Seite 35).



Das für die Reinigung verwendete KSS muss nach der Reinigung entsorgt werden.

▷ Den KSS-Behälter neu befüllen (siehe Seite 36).

DE

9 Reinigung und Wartung

9.1 Ceramill Motion 2

9.1.1 Reinigung

Die Ceramill Motion 2 muss nach jedem Arbeitstag gereinigt werden.

▷ Das Spänesieb besonders beim Nassfräsen von Kunststoff öfters entleeren.
Bei überfülltem Spänesieb läuft eventuell der Kühlschmierstoff nicht ab.

Reinigung nach Trockenbearbeitung



HINWEIS:

Zirkonstaub wirkt abrasiv!

▷ Die Scheibe in der Tür nur mit einem weichen Tuch vorsichtig reinigen, nicht scheuern.

▷ Die Tür der Ceramill Motion 2 öffnen.

▷ Die Absaughaube durch den Reinigungsschlauch mit Bürstenkopf ersetzen.

▷ Die Bedientaste [A] an der Ceramill Motion 2 drücken.
Die Absaugung wird aktiviert. Die Bedientaste leuchtet.

▷ Die Servicetaste [B] an der Ceramill Motion 2 drücken.
Die Sperrluft an der Spindel wird aktiviert. Die Servicetaste leuchtet.

▷ Ggf. das Spänesieb entnehmen und den darin angefallenen Fräsabfall außerhalb des Geräts entsorgen.
Dadurch füllt sich der Filterbeutel der Absaugung weniger schnell und kann länger verwendet werden.

▷ Die Fräskammer mit dem Reinigungsschlauch sorgfältig aussaugen.



Rest-Zirkonstaub von Trockenbearbeitung kann bei anschließender Nassbearbeitung den Filterbeutel zusetzen.

▷ Die Servicetaste [B] kurz drücken.
Die Sperrluft wird abgeschaltet.

▷ Die Bedientaste [A] kurz drücken.
Die Absaugung wird abgeschaltet.

Reinigung nach Nassbearbeitung



HINWEIS:

Ceramill Airstream ist nicht für Nasssaugen ausgelegt. Die Reinigung des Innenraumes nach Nassbearbeitung darf nicht mit Ceramill Airstream erfolgen!

▷ Späne manuell entfernen.



HINWEIS:

Der Fräsraum darf nur mit Wasser gereinigt werden.

▷ Keine Reinigungsmittel verwenden.



Eingetrocknetes Kühlschmiermittel lässt sich nur schwer entfernen.
Nach Nassbearbeitung:

▷ Vor mehrstündigem Stillstand die Fräskammer reinigen und trocknen.

▷ Das Spänesieb entnehmen und den darin angefallenen Fräsabfall entsorgen.

▷ Fräskammer mit weichem Tuch reinigen und trockenwischen.



DE

9.1.2 Regelmäßige Kontrollen

_ Zustand des Faltenbalgs
_ Zustand von Schläuchen und Ablaufrohren

▷ Türdichtung und Anschlagfläche an der Türe sauber halten. Dabei die Dichtlippen nicht beschädigen.

9.1.3 Wöchentliche Wartung



HINWEIS:

Gefahr von Geräteschäden!

▷ Keine Pressluft, keinen Ultraschall und keinen Dampfstrahl zum Reinigen verwenden!

Vor der Wartung

Bevor die Wartung der Spindel und der KSS-Düsen erfolgt, muss die Sperrluft der Spindel aktiviert werden:

▷ Servicetaste [B] kurz drücken.
Das aktuelle Werkzeug wird abgelegt und die Spindel fährt in die Serviceposition. Die Spindel ist entspannt, der Motor blockiert.

▷ Die Tür der Ceramill Motion 2 öffnen.

▷ Die Servicetaste [B] an der Ceramill Motion 2 drücken.
Die Sperrluft wird aktiviert. Die Servicetaste leuchtet.

Nach der Wartung

Wenn die Wartung beendet ist:

▷ Die Tür der Ceramill Motion 2 schließen.

▷ Bedientaste [A] kurz drücken.
Das Werkzeug wird wieder aufgenommen. Die Spindel fährt wieder in die Grundstellung bzw. an die Position, an der das Programm unterbrochen wurde.

Spindel

Für die Wartung der Spindel wird das beigelegte Serviceset für Jäger-Spindeln und ein beliebiges Fräswerkzeug benötigt.

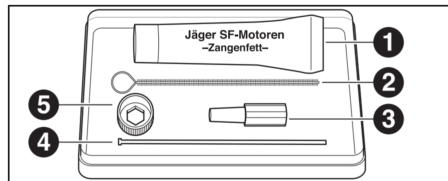


Bild 29 Serviceset für Jäger-Spindel

1 Zangenfett
2 Zangenbürste
3 Filzkegel
4 Auswerferstift
5 Spindelschlüssel

Um eine Reinigung der Spindel durchzuführen:

▷ Die Kappe, die KSS-Rohre und die Spindel mit einem trockenen, sauberen Tuch vom Staub befreien. Keine Reinigungsmittel verwenden!

Um die Spannzange zu entnehmen:

▷ Den schwarzen Spindelschlüssel [5] auf die Zange stecken.

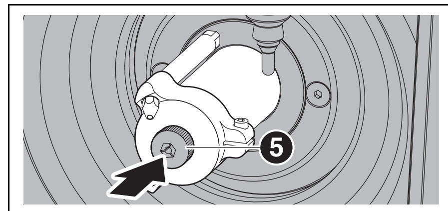


Bild 30

▷ Ein Fräswerkzeug in die geöffnete Spannzange einführen.

DE

▷ Mit dem Spindelschlüssel die Spannzange aus der Spindel herausdrehen.

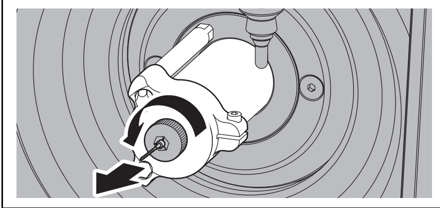


Bild 31

▷ Die Spannzangenaufnahme mit dem Filzkegel [3] säubern.
Die Spannzangenaufnahme muss frei von Spänen und Verunreinigungen sein.

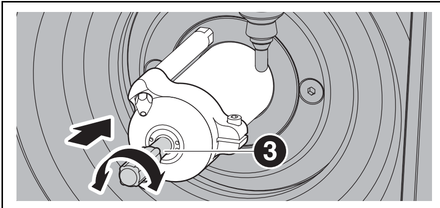


Bild 32

▷ Die Spannzange von innen mit der feinen Zangenbürste [2] reinigen.

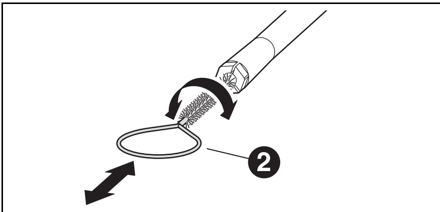


Bild 33

▷ Den äußere Kegel der Spannzange mit dem im Set enthaltenen Zangenfett ([1] in Bild 29 auf Seite 39) leicht einfetten.
Dies verbessert die Gleitfähigkeit und erhöht die Spannkraft der Spannzange.



HINWEIS:

Zum Fetten des Spannzangenkegels ausschließlich das mitgelieferte Zangenfett einsetzen. Es darf kein anderes Fett verwendet werden.

▷ Die gereinigte und gefettete Spannzange wieder in gleicher Weise auf Anschlag in die Spindel einschrauben.



VORSICHT:

Werkzeugbruchgefahr!

▷ Das Werkzeug unbedingt wieder aus dem Spannfutter entfernen!

Wenn das Werkzeug aus dem Werkzeughalter der Ceramill Motion 2 stammt:

▷ Das Werkzeug wieder lagerichtig im Werkzeughalter platzieren.



KSS-Düsen


Die KSS-Düsen nicht mit der Zangenbürste reinigen!

▷ Die KSS-Düsen wöchentlich kontrollieren.
▷ Die Auslassbohrung bei Bedarf reinigen.

Wenn die Auslassbohrungen verstopft sind:
▷ Die seitliche Inbusschraube der Spindelkappe lösen.

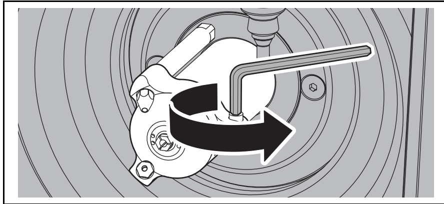


Bild 34

▷ Die Kappe abziehen.

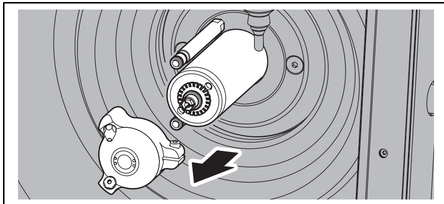


Bild 35

▷ Die Bohrungen von der Kappeninnenseite mit Dampfreiniger ausblasen.


VORSICHT:
Kappe wird heiß!

▷ Die O-Ringe der KSS-Rohre einfetten.
▷ Den Sitz der Kappe auf der Spindel reinigen.
▷ Die Spindelkappe mit der Schraube nach rechts wieder montieren. Dabei auf den korrekten Anschluss der KSS-Rohre achten.

Wartungseinheit

▷ Die Wartungseinheit optisch prüfen auf:
- sichtbare Partikel, Verschmutzungen oder Feststoffe im Inneren des Plexiglases (Anzeichen für verschmutzte Druckluft)
- bernsteinfarbene Verfärbung des Filterelements (Anzeichen für Öl in der Druckluft)
- Wasser im Filter (Anzeichen für Wasser in der Druckluft)

Sobald eine der Beeinträchtigungen vorliegt:
▷ Die Fehlerquelle in der Druckluft beseitigen.
▷ Die komplette Wartungseinheit ersetzen.

9.1.4 Monatliche Wartung

Nullpunktüberprüfung

Es wird empfohlen, einmal monatlich eine Nullpunktüberprüfung durchzuführen.

▷ Einen Testwürfel aus dem Testrohling Ceramill TEST 71 L fräsen.

Der Testrohling dient ausschließlich zu Testfräsungen und Kalibrierung der Ceramill Motion 2. Die entsprechenden Anleitungen finden Sie auf der Ceramill-Match-CD bzw. auf unserer Website *www.ceramill-m-center.com*.

Jäger-Spindel

Die Spindel muss in der Grundstellung sein.

▷ Die Welle der Spindel mit der Hand mindestens zehnmal durchdrehen.

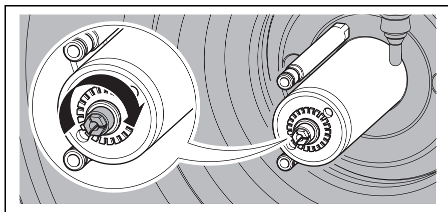


Bild 36 Jäger-Spindel durchdrehen

Für weitere Informationen zur Jäger-Spindel steht das Handbuch zum Download auf unserer Website *www.amanngirrbach.com* zur Verfügung.

9.1.5 Externe Wartung

Nach 1000 Betriebsstunden ist eine externe Wartung notwendig. Die Software der Ceramill Motion 2 zeigt eine entsprechende Meldung.

▷ Mit dem Ceramill-Helpdesk Kontakt aufnehmen (werktags von 8:00 bis 17:00 Uhr).
- Deutschland: +49 7231 957 100
- Österreich: +43 5523 62333 390
- International: +43 5523 62333 399
- helpdesk@amanngirrbach.com

9.2 Ceramill Coolstream

9.2.1 Kontrollen und Wartungsmaßnahmen

Regelmäßige Kontrollen:

_ Zustand von Schläuchen und Ablaufrohren

_ Füllstand des KSS in der Versorgungseinheit Ceramill Coolstream



Wenn der Füllstand im KSS-Behälter unter den Mindeststand gesunken ist, wird das Fräsprogramm unterbrochen und es erscheint eine Fehlermeldung.

▷ Den KSS-Behälter auffüllen (siehe Seite 36).

▷ Den Fehler in der Software quittieren.

9.2.2 Wöchentliche Wartung

▷ Den KSS analysieren (siehe separate Analytikanleitung mit Prüfprotokoll).

9.2.3 Halbjährliche Wartung

▷ Das KSS-System reinigen (siehe Seite 37).



Die halbjährliche Reinigung wird über das Programm angezeigt. Bei Aktivierung der Systemreinigung wird der Hinweis wieder ausgeblendet.



10 Störungen, Reparaturen und Gewährleistung

10.1 Störungen

Bei Störungen:
▷ Die Software neu starten.
▷ Ceramill Motion 2 neu starten.
▷ Den PC neu starten.

Wenn diese Maßnahmen nicht zum Erfolg führen:
▷ Mit dem Ceramill-Helpdesk Kontakt aufnehmen (werktags von 8:00 bis 17:00 Uhr).
- Deutschland: +49 7231 957 100
- Österreich: +43 5523 62333 390
- International: +43 5523 62333 399
- helpdesk@amanngirrbach.com

10.2 Reparaturen

Reparaturen dürfen nur von geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.

10.3 Gewährleistung

Die Gewährleistung entspricht den gesetzlichen Bestimmungen. Weitere Informationen sind in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) enthalten.

11 Umweltschutz

Verpackung

Bei der Verpackung ist AmannGirrbach an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten.

Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.

Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einer Wiederverwertung zuzuführen sind.
▷ Nach Ablauf der Lebendsauer das Gerät über die öffentlichen Entsorgungssysteme umweltgerecht entsorgen.

Die Kunststoffe sind gekennzeichnet. Somit können sie sortiert dem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden.

Kühlschmierstoff (KSS)

▷ Den KSS entsprechend der gültigen Vorschriften und Gesetze entsorgen.

Die ordnungsgemäße Entsorgung muss dokumentiert werden.

DE

12 Technische Daten und Zubehöre/Ersatzteile


Änderungen vorbehalten.

Technische Daten Ceramill Motion 2

	Einheit	Wert
Art.Nr.:		
_ Vier-Achs-Modell	–	179280
_ Fünf-Achs-Modell	–	179250
Abmaße (T × B × H)	mm	588 × 516 × 755
Gewicht:		
_ Vier-Achs-Modell	kg	75
_ Fünf-Achs-Modell	kg	78
Elektrische Anschlüsse	V/Hz	100-230/50-60
Leistung	W	250
Sicherung (träge)	A	3,15 / 6,3
Achsen:		
_ Vier-Achs-Modell	–	4
_ Fünf-Achs-Modell	–	5
Genauigkeit	µm	< 10
Zulässiger Temperaturbereich (Betrieb)	°C	18 - 30
Drehmoment Spindel	Ncm	4
Drehzahl Spindel	1/min	60000
Durchmesser Spannzange	mm	3
Schalldruckpegel	db(A)	60

Tab. 5

	Einheit	Wert
Schnittstellen	–	USB / Ethernet / Steckplatz für SD-Karte / Steuerung Ceramill Coolstream / Steuerung Absaugung
Druckluftanschluss	–	trockene, saubere Druckluft
_ Druck	bar	6
_ Volumenstrom	l/min	50
Luftreinheit:		
_ feste Verunreinigungen	–	Klasse 3; besser 5 µm für Feststoffe
_ Wassergehalt	–	Klasse 4; max. Drucktaupunkt +3 °C
_ Gesamtölgehalt:	–	Klasse 2; max. Ölgehalt 0,1 mg/m^3
Absaugung	–	geeignet für Zirkonoxidstäube, HEPA Microfilter (97,97 %), Filterklasse H12, Staubklasse M
_ Durchmesser Absauganschluss	mm	38
_ Saugleistung	l/min	56,6

Tab. 5



Technische Daten Ceramill Coolstream

	Einheit	Wert
Art.Nr.	–	178630
Abmaße (T × B × H)	mm	656 × 518 × 651
Gewicht	kg	36
Elektrische Anschlüsse	V/Hz	100-230/50-60
Leistung	W	150
Sicherung (träge)	A	1,0
max. Förder-leistung der Pumpe	l/min	3,8
Volumen KSS-Behälter	l	50
Maschenweite Filter	µm	50
Schnittstellen	–	Steuerung Coolstream/ Steuerung Absaugung

Tab. 6

Zubehöre/Ersatzteile

Art.Nr.:	Bezeichnung
179210	Wartungseinheit
179211	Schraubenset Werkstückhalterung
179216	Gewindeeinsätze Werkstückhalterung
179217	Prüfkörper für Testwürfel
179218	Serviceset Jäger-Spindel
179251	Werkzeughalterdeckel
179230	Spannzange 3 mm
179252	Werkstückhalterung 71
179253	Spänesieb
179254	Absaughaube
179255	Spritzschutzhaube
179256	Filterbeutel
179257	Absaugschlauch mit Bürste
178650	Ceramill Coolant (Kühlschmierstoff)
178651	Multifunktions Additivtest 100 Stk. Teststreifen
178652	PH-Wert Messstreifen 100 Stk.
178653	Nitrittest 100 Stk. Teststreifen
1156901	Sicherung Ceramill Motion 2 (T 3,15 A / 250 V)
172334	Sicherung Ceramill Coolstream (T 1,0 A / 250 V)
179186	Werkstückhalter 71 Ceramill Motion 2 (4X)
179184	Absaughaube Ceramill Motion 2 (4X)
179188	Spritzschutzhaube Ceramill Motion 2 (4X)
179189	Steuerung komplett Ceramill Motion 2 (4X)

Tab. 7

– Translation of the original Instruction Manual –

Table of Contents



1 Explanation of Symbols

Warning indications

Warning indications in the text are marked with a colour-backed triangle and boxed.

In case of hazards through electricity, the exclamation mark in the warning triangle is substituted by a lightning bolt.

Signal words at the beginning of a warning indication specify the type and severity of the consequences, if the measures to avert the hazard are not adhered to.

_ **NOTE** means that property damage can occur.
_ **CAUTION** means that light to fairly serious personal injury can occur.
_ **WARNING** means that serious personal injury can occur.
_ **DANGER** means that serious personal injury can occur.

Important information

Important information that do not lead to hazards for humans or property damage are marked with the icon aside and are also boxed.

Other symbols in the Manual

Symbol	Meaning
▷	Item of an operation description
_	Item of a list
▪	Subitem of an operation description or a list
[3]	Numbers in square brackets refer to position numbers in graphics/figures

Tab. 1

Other symbols on the machine

Symbol	Meaning
	USB port (socket type B)
	Network connection (Ethernet)
	Slot for SD card
	Control cable connection, extraction
	Fuse
	Compressed-air connection
	Control cable connection, Coolstream
	Connection for coolant/lubricant supply line

Tab. 2



EN

2 General Safety Instructions

When installing, starting-up and operating the machine, always observe the following safety instructions:


CAUTION:

A defective machine can lead to malfunctions! On detection of damage or a functional defect of the machine:
- ▷ Label the machine as defective.
- ▷ Prevent further operation until the machine has been repaired.


NOTE:

Possible machine damage through insufficient extraction during dry processing!
- ▷ Operate the machine only with Ceramill Airstream or another compatible extraction system (see page 63).


NOTE:

Possible machine damage through insufficient cooling during grinding operations!
- ▷ For grinding operations, operate the machine only with Ceramill Coolstream (see page 54ff).


NOTE:

Damage through escaping coolant/lubricant!
- ▷ Regularly check the coolant/lubricant connections for tightness against leaks.


NOTE:

- ▷ Switch the machine off when not in use or unsupervised for longer periods, e.g., overnight. This method of saving electrical energy also benefits the environment.

3 Suitable Personnel


NOTE:

Starting-up and operation of the machine may only be carried out by trained specialised personnel.



4 Machine Specifications

4.1 Ceramill Motion 2



The Ceramill Motion 2 is available as four-axis model (4X) and as five-axis model (5X). These Operating Instructions apply for both models.

4.1.1 Delivery Scope

_ Ceramill Motion 2 milling and grinding machine
_ Mains cable
_ USB cable (5 m)
_ Network cable (5 m)
_ Control cable, extraction
_ Compressed-air hoses (250 mm and 2000 mm)
_ Cleaning hose with brush head
_ Service unit
_ Service set for Jäger spindle
_ Ceramill-Match-Package
  ▪ Ceramill Match 2 CD (Ceramill Match 2 and Ceramill Motion 2 operating software)
  ▪ User Manual
_ Blank template, ZI71 Motion
_ Ceramill TEST 71 L (test blank)
_ Ceramill Motion Roto 2.5 (milling tool mounted in collet)
_ Screw set
_ Torque wrench, 4 Nm
_ Blank holder 71
_ Extraction adapter
_ Extraction hood
_ Drain cover
_ Caliper

The Ceramill Motion is delivered with a Ceramill TEST 71 L test blank (Order No. 760301) inserted in the blank holder. Prior to delivery, a test object was factory-milled in order to check the zero point settings. Possibly remaining milled shavings/chips are not a reason for rejection. The test blank is provided for test milling and calibration of the Ceramill Motion.

▷ After unpacking, check the machine for completeness and possible transport damages. Please claim any transport damages immediately with your supplier (compare with Ceramill Mall setup checklist).

4.1.2 Intended Use

The Ceramill Motion 2 is a PC-controlled milling and grinding machine for the fabrication of dentures by means of:

_ Dry processing of blanks made of
  - pre-sintered zirconium oxide
  - unsintered non-precious metals (NPMs)
  - wax
  - plastics

_ Wet processing of blanks made of
  - sintered glass ceramic
  - plastics

Using blanks and tools not approved by AmannGirrbach can damage the machine and make the product unusable. For such cases, AmannGirrbach shall assume no liability whatsoever.

Unauthorised modifications/alterations of the machine shall also void the warranty.


A compressed-air connection is required for operation of the Ceramill Motion 2 (see page 62).

Dry processing is permitted only in conjunction with an appropriate extraction system (for technical requirements, please refer to page 63). We recommend using Ceramill Airstream.

Wet milling and grinding is permitted only in conjunction with Ceramill Coolstream (accessory).

4.1.3 CE Declaration of Conformity

In terms of design and performance, this product complies with the European Directives and the supplementary national requirements. Conformity has been confirmed with the CE marking.

The product's Declaration of Conformity can be viewed under *www.amanngirrbach.com*.



4.1.4 Components and Interfaces

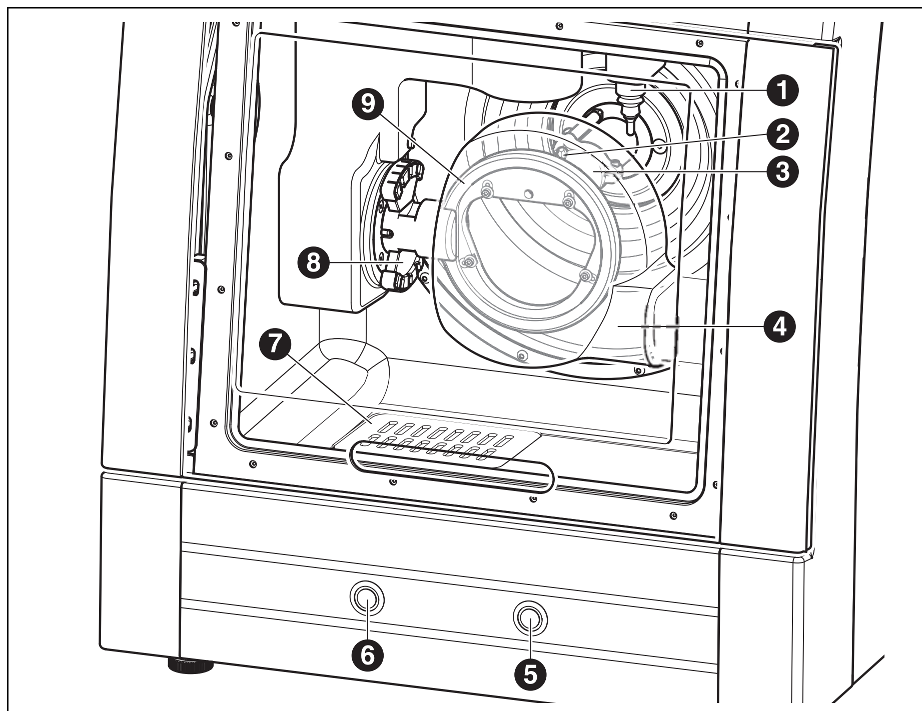


Fig. 1 Machine overview, front, five-axis model

1 Measuring device, tool length
2 C/L nozzles
3 Milling spindle
4 Extraction hood
5 Service button
6 Operation button
7 C/L drain
8 Tool holder
9 Blank holder

EN

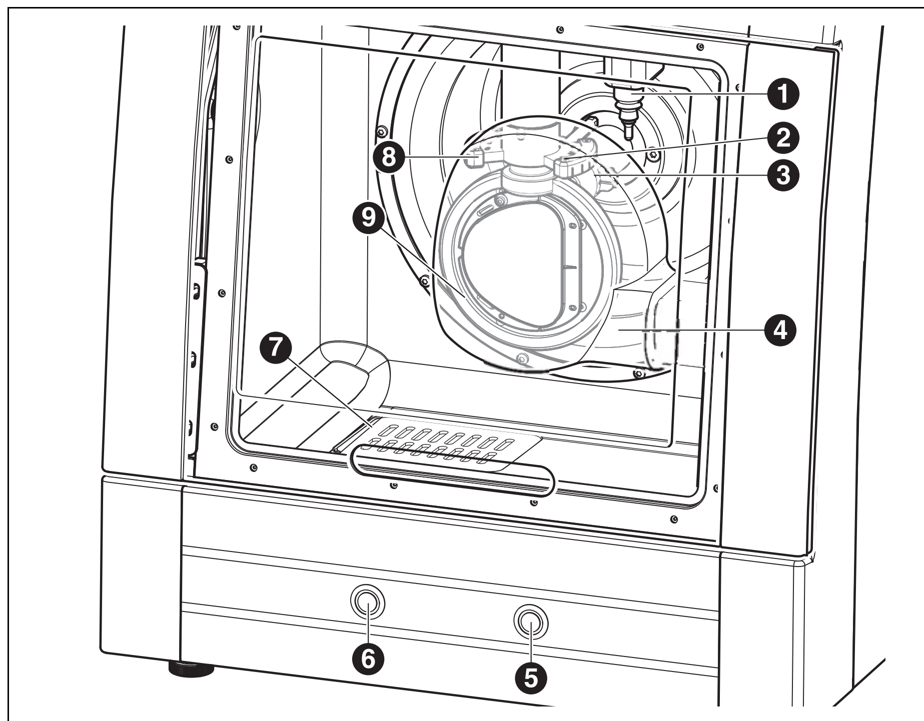


Fig. 2 Machine overview, front, four-axis model

1 Measuring device, tool length

2 C/L nozzles

3 Milling spindle

4 Extraction hood

5 Service button

6 Operation button

7 C/L drain

8 Tool holder

9 Blank holder

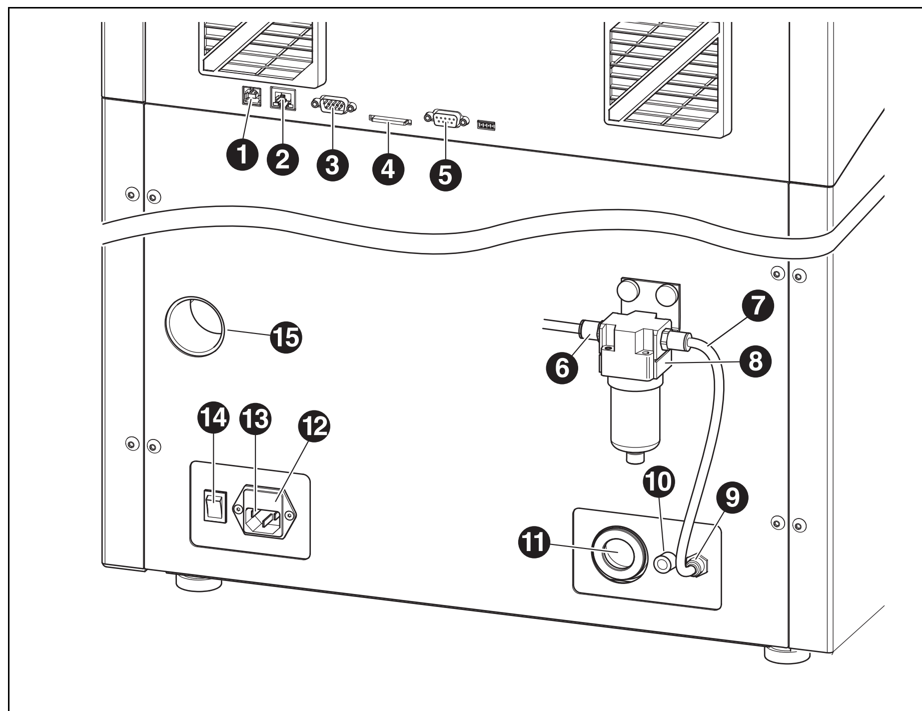


Fig. 3 Machine overview, rear

1 USB data port
2 Ethernet interface
3 Control interface for Ceramill Coolstream
4 Slot for SD memory card
5 Control interface for extraction
6 Compressed-air inlet
7 Compressed-air hose, 250 mm
8 Service unit
9 Compressed-air connection, milling spindle
10 C/L supply line connection
11 C/L drain connection
12 Fuse compartment
13 Power supply connection
14 Main switch
15 Extraction-hose connection

4.1.5 Accessories

Ceramill Coolstream

The Ceramill Coolstream supply unit (see section 4.2) is mandatory for wet processing. It provides for the necessary coolant/lubricant circuit and includes the coolant/lubricant filtration. Additionally, it offers space for Ceramill Airstream.

Ceramill Airstream

Ceramill Airstream is an extraction system for dry processing with Ceramill Motion 2. It is equipped with a special filter bag and a HEPA micro filter, which filters up to 99.97 % of fine dust particles (i.e. zirconium oxide dust particles) and is classified in the fine dust particle category M.

The separate socket for the control cable allows for automatic operation.

The Ceramill Airstream extraction unit can be used with Ceramill Coolstream.

Milling and Grinding Tools

Various cutting and grinding tools are available for the Ceramill Motion 2 (please refer to the Catalog).

4.2 Ceramill Coolstream

4.2.1 Delivery Scope

_ Ceramill Coolstream supply unit with
  - Container for coolant/lubricant (C/L)
  - C/L filter
_ Control cable
_ C/L supply line
_ Piping kit
_ Mains cable
_ Swarf sieve
_ Splash guard
_ 2 litres of Ceramill coolant (coolant/lubricant)
_ Analytic test strips
  - Multi-function additive test
  - pH-value
  - Nitrite test
  - Test record

4.2.2 Intended Use

Ceramill Coolstream is the supply unit for wet processing with Ceramill Motion 2. It ensures the application-efficient supply, drainage and filtering of the required coolant/lubricant.

Operation with other machines than Ceramill Motion 2 is not permitted.

4.2.3 CE Declaration of Conformity

In terms of design and performance, this product complies with the European Directives and the supplementary national requirements. Conformity has been confirmed with the CE marking.

The product's Declaration of Conformity can be viewed under *www.amanngirrbach.com*.



4.2.4 Components and Interfaces

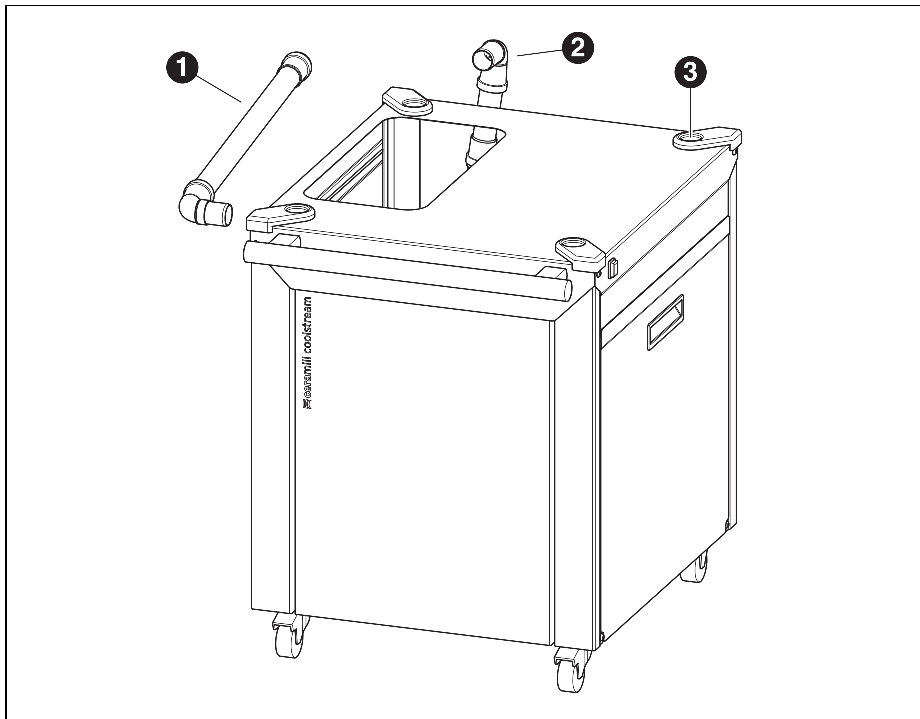


Fig. 4 Machine overview, front

1 C/L drain for set-up under a table

2 C/L drain for set-up directly below Ceramill Motion 2

3 Retainer for adjustable leg of Ceramill Motion 2

EN

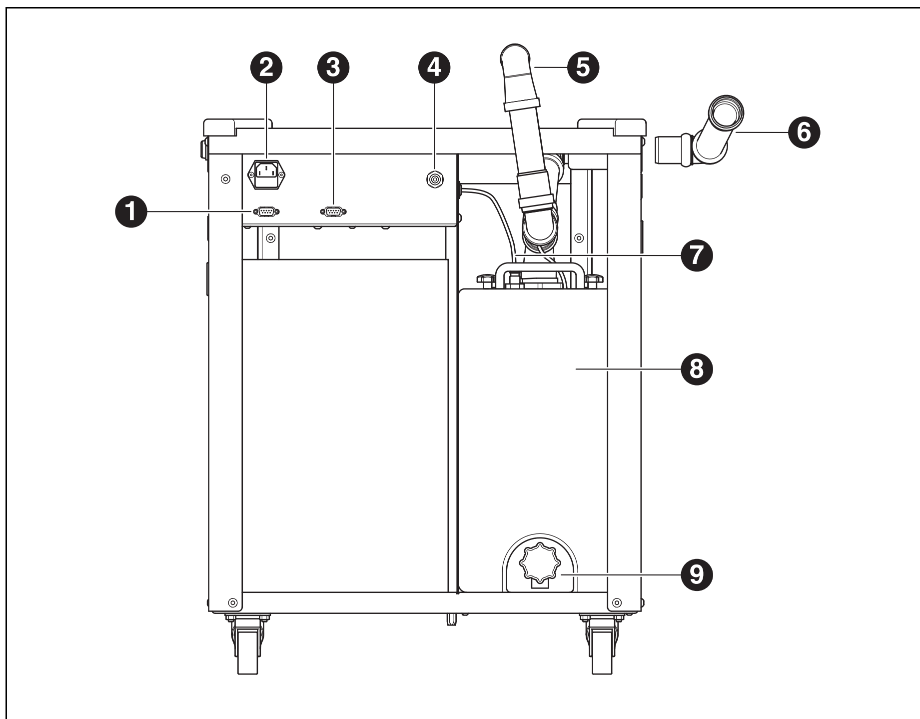


Fig. 5 Machine overview, rear

1 Control interface for Ceramill Coolstream
2 Power supply connection
3 Control interface for extraction (i. e. for Ceramill Airstream)
4 C/L supply line connection
5 C/L drain for set-up directly below Ceramill Motion 2
6 C/L drain for set-up under a table
7 C/L supply line
8 C/L container
9 C/L drain cock

5 Installation

5.1 Ceramill Motion 2

Countries with 100-115 V mains voltage

The machine is preset for a mains voltage of 230 V. When the mains voltage at the set-up location is 100-115 V:

▷ Pull out the fuse compartment ([11] in Fig. 3 on page 53) below the mains plug.

▷ Replace both T3.15 A fuses with the provided T6.3 A fuses.

5.1.1 Ceramill Motion 2 Set-up without Ceramill Coolstream


Please refer to the separate Ceramill Motion 2 set-up instructions.

_ The machine is intended exclusively for use within dry, closed rooms.

_ A clearance of at least 200 mm is to be observed sidewards, to the rear and upwards. Minimum space requirements for the Ceramill Motion 2 (incl. connections):
  - Width: 920 mm
  - Depth: 790 mm
  - Height: 955 mm

_ The empty weight of the machine is 78 kg (five-axis model), resp. 75 kg (four-axis model). The set-up surface must withstand an appropriate load.

_ During operation, the room temperature must be between 18 °C and 30 °C; avoid large variations in temperature.

▷ Set up the machine on a sturdy work table or work bench (off the ground and clear of walls).

▷ Adjust the height of the machine by screwing the feet in or out, ensuring that the machine is positioned firmly on all four feet.

▷ Insert the extraction hose of the extraction system being used (e.g. Ceramill Airstream) to the extraction connection [7] on the rear side of the Ceramill Motion 2.

▷ Connect the compressed-air hose on the rear side of the Ceramill Motion 2

EN

5.1.2 Ceramill Motion 2 Set-up with Ceramill Coolstream



Please refer to the separate Ceramill Motion 2 and Ceramill Coolstream set-up instructions.

In conjunction with the Ceramill Coolstream supply unit, the Ceramill Motion 2 is set up either directly on the Ceramill Coolstream (tower version) or on a table above the Ceramill Coolstream (table version).

Installation of the Ceramill Airstream in the Ceramill Coolstream

When dry processing with air extraction via the Ceramill Airstream, the air extraction can be installed in the Ceramill Coolstream (please refer to the Ceramill Airstream set-up instructions). This simplifies the cabling.

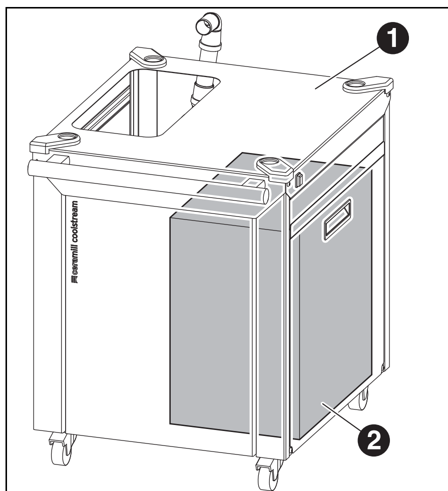


Fig. 6

1 Ceramill Coolstream
2 Ceramill Airstream

- ▷ Set the Ceramill Airstream to the operating mode AUTO.
- ▷ Place the Ceramill Airstream with the extraction opening facing toward the rear into the Ceramill Coolstream.



Malfunction!
- ▷ Do **not** plug the control cable of the Ceramill Airstream into the Ceramill Motion 2!

- ▷ Plug the control cable of the Ceramill Airstream into the Ceramill Coolstream.
- ▷ Plug the extraction hose of the Ceramill Airstream into the Ceramill Motion 2.



Ceramill Motion 2 set-up directly on the Ceramill Coolstream (tower version)

A clearance of at least 200 mm is to be observed sidewards, to the rear and upwards. Minimum space requirements for the Ceramill Motion 2 on the Ceramill Coolstream (incl. connections):

_ Height: 1,620 mm
_ Width: 920 mm
_ Depth: 860 mm

The set-up location must be level.

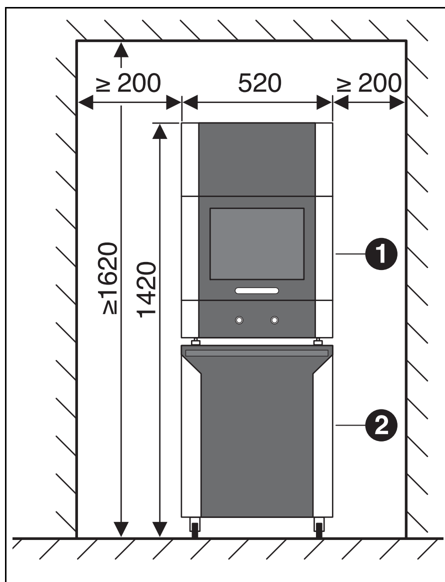


Fig. 7

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream

> **NOTE:**
> Possible damage of the electric lines and the C/L supply line:
> ▷ When moving the Ceramill Coolstream, pay attention that no lines are driven over.

▷ Place the Ceramill Motion 2 onto the Ceramill Coolstream, ensuring that the adjustable legs engage into the retainers.
▷ Mount the service unit (please refer to page 62).
▷ Remove the C/L container of the Ceramill Coolstream (please refer to section 8.2 on page 77).
▷ Fill Ceramill Coolant into the C/L container (please refer to section 8.5 on page 79).
▷ To reinstall the C/L container (please refer to section 8.6 on page 80).
▷ Connect the C/L supply line to the Ceramill Motion 2 and to the Ceramill Coolstream.

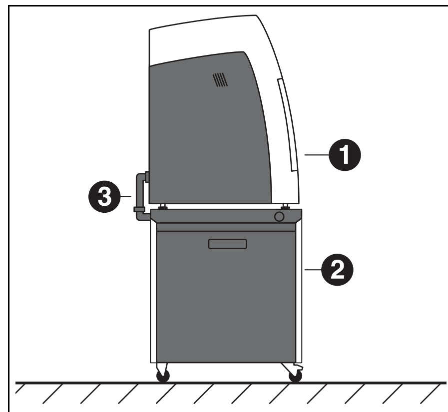


Fig. 8

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream
3 C/L drain pipe

▷ Plug the C/L drain pipe [3] together and connect it to the Ceramill Motion 2 and the Ceramill Coolstream (please refer to set-up instructions).
▷ Move the Ceramill Coolstream with the Ceramill Motion 2 to the set-up location.
▷ Lock the casters of the Ceramill Coolstream with the brakes.

EN

▷ Insert the extraction hose of the extraction system being used (e.g. Ceramill Airstream) to the extraction connection ([15] in Fig. 3 on page 53) on the rear side of the Ceramill Motion 2.

Ceramill Motion 2 set-up directly on a table above the Ceramill Coolstream (table version)

Under the table, a clearance of at least 200 mm is to be observed toward the sides and the rear, and at least 10 mm upwards. Minimum space requirements for the Ceramill Coolstream below the table:

_ Height below the table: 675 mm
_ Width below the table: 920 mm
_ Depth below the table: 860 mm

The set-up location must be level.

For the set-up dimensions of the Ceramill Motion 2, please refer to page 57.

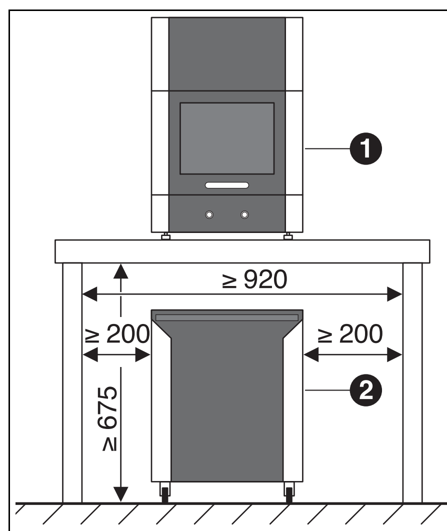


Fig. 9

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream



In order for the C/L drain pipe to be mounted, the table must be set up with a certain clearance to the wall or have an appropriate cut-out for the piping of the C/L drain (please refer to set-up instructions).

▷ Position the Ceramill Motion 2 on the table.

▷ Adjust the height of the machine by screwing the feet in or out, ensuring that the machine is positioned firmly on all four feet.

▷ Mount the service unit (please refer to page 62).

▷ Remove the C/L container of the Ceramill Coolstream (please refer to section 8.2 on page 77).

▷ Fill Ceramill Coolant into the C/L container (please refer to section 8.5 on page 79).

▷ To reinstall the C/L container (please refer to section 8.6 on page 80).

NOTE:

Possible damage of the electric lines and the C/L supply line:

▷ When moving the Ceramill Coolstream, pay attention that no lines are driven over.

▷ Move the Ceramill Coolstream below the table in such a manner that it is aligned with the Ceramill Motion 2.

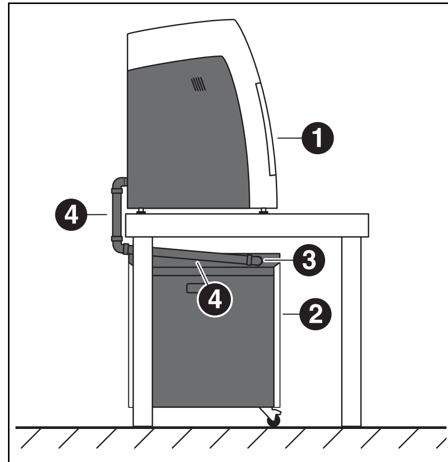


Fig. 10

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream
3 Connection for C/L return pipe
4 C/L drain pipe

▷ Connect the C/L supply line to the Ceramill Motion 2 and to the Ceramill Coolstream.

▷ Plug the C/L drain pipe [4] together and connect it to the Ceramill Motion 2 and the Ceramill Coolstream (please refer to set-up instructions).

▷ Insert the extraction hose of the extraction system being used (e.g. Ceramill Airstream) to the extraction connection ([15] in Fig. 3 on page 53) on the rear side of the Ceramill Motion 2.

5.2 Service Unit

The Jäger spindle is equipped with a sealing-air feature. This sealing air prevents shavings/chips and dust from entering the spindle. The service unit filters possible contamination in the sealing air and thus prevents costly machine damage.

Installing the service unit

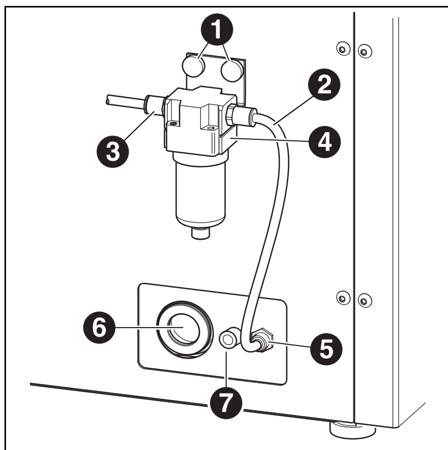


Fig. 11 Service unit

1 Knurled screws
2 Compressed-air hose, 250 mm
3 Compressed-air inlet
4 Water separator
5 Compressed-air connection, milling spindle
6 C/L drain pipe connection
7 C/L supply line connection

▷ Mount the service unit on the rear side of the machine using the knurled screws [1].
▷ Connect the 250 mm compressed-air hose [2] to the right-hand connection (viewed from the front) of the service unit and to the compressed-air connection [5] of the Ceramill Motion 2.
▷ Connect the 2,000 mm compressed-air hose to the compressed-air inlet [3] of the service unit and the other end to the compressed-air supply of the laboratory.

Requirements for the compressed-air supply

For operation, the compressed air must fulfil the following minimum requirements:
_ Flow rate: 50 l/min (1.77 CFM)
_ Pressure: 6 bar / 87 psi

Requirements on air purity:
_ Solid contaminants: Class 3;
5 µm or less for solids
_ Water content: Class 4;
max. pressure dew point +3°C
_ Total oil content: Class 2;
max. oil content 0.1 mg/m^3

In continuous operation, the pressure and the air-flow rate are monitored by the Ceramill Motion 2. When the required values are fallen below, the milling program stops. Once the correct air values are available again, the milling program can be continued after fault acknowledgement in the software.



Requirements on air purity for the Jäger spindle

When another service unit than the one supplied is to be used, the following connection conditions according to DIN-ISO 8573-1 must be ensured:

_ Solid contaminants: Class 3
  (particle size max. 5 µm, particle density max. 5 mg/m^3)
_ Water content: Class 4
  (max. pressure dew point +3 °C, water content max. 6000 mg/m^3)
_ Total oil content: Class 2
  (max. oil content 0.1 mg/m^3)

Extraction requirements

When another extraction system than the Ceramill Airstream is to be used, it must meet the following requirements:
_ Suction capacity: 56.6 l/min
_ Suitability for zirconium-oxide dusts
_ HEPA microfilter (97.97 %), filter class H12, dust category M

The connection of the extraction hose to the machine is made with an adapter (in delivery scope). The adapter fits extraction hoses with a 38 mm interior diameter.

5.3 Installation of the Ceramill Match 2 and Ceramill Motion 2 Software



NOTE:

Malfunction!
▷ Operate the Ceramill Motion 2 only via PCs delivered by AmannGirrbach!

▷ Insert the Ceramill Match 2 CD-ROM into the drive of the PC.
  The CD contains a PDF file with the installation guide.
▷ Open the PDF document and follow the instructions in the guide.

Connecting the interfaces

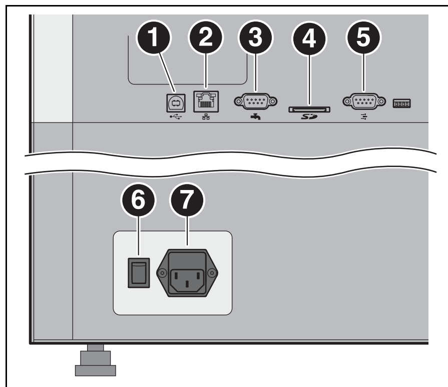


Fig. 12 Interfaces on the rear side of the Ceramill Motion 2

1 USB data port
2 Ethernet interface
3 Control interface for Ceramill Coolstream
4 Slot for SD memory card
5 Control interface for extraction
6 Main switch
7 Power supply connection

▷ Make sure that the main switch [6] of the Ceramill Motion 2 is in the 0 position.
▷ Check if the SD memory card is properly seated in the slot [4] on the rear side of the Ceramill Motion 2.
▷ Connect the mains cable to the power supply connection [7] of the Ceramill Motion 2 as well as to a mains socket outlet.

For installation without Ceramill Coolstream:
▷ Connect the control cable to the control interface for extraction [5] on the rear side of the Ceramill Motion 2 and to the interface on the rear side of the extraction system (e.g. to the Ceramill Airstream).

For installation with Ceramill Coolstream:

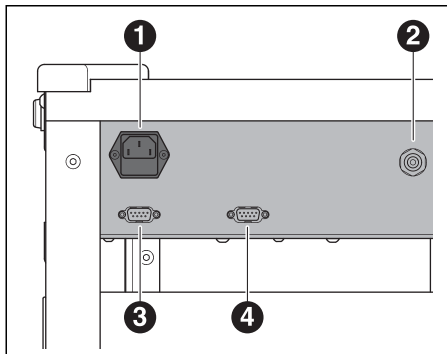


Fig. 13 Interfaces on the rear side of the Ceramill Coolstream

1 Power supply connection
2 C/L supply line connection
3 Control interface for Ceramill Coolstream
4 Control interface for extraction (i. e. for Ceramill Airstream)

▷ Connect the control cable to the control interface for the Ceramill Coolstream on the rear side of the Ceramill Motion 2 ([3] in Fig. 12) and to the rear side of the Ceramill Coolstream ([3] in Fig. 13).
▷ Connect the control cable of the extraction system to the control interface for extraction on the rear side of the Ceramill Coolstream ([4] in Fig. 13).
▷ Connect the mains cable to the power supply connection ([1] in Fig. 13) of the Ceramill Coolstream as well as to a mains socket outlet.



Connecting to the PC

▷ Connect the USB cable to the USB data port ([1] in Fig. 12) of the Ceramill Motion 2 and to a free USB port of the PC.
The maximum permitted length of the USB cable is 5 m.

▷ Insert the Ceramill dongle in a free USB port on the rear side of the PC.

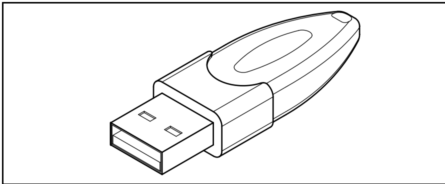


Bild 14 Ceramill dongle

5.4 Establishing the Network Connection



To establish the network connection, the Ceramill Motion 2 and the PC must first be connected via USB.

▷ Connect the Ethernet interface [2] of the Ceramill Motion 2 with the PC or with the network using a network cable.
The maximum permitted length of the network cable to the PC or to the network router is 100 m.

▷ Switch the Ceramill Motion 2 on.

▷ Switch the Ceramill Coolstream on.

▷ Start the Ceramill Motion 2 software.

▷ After initializing the milling machine in the software under *Settings* > *Communication*, set the connection type from USB to Ethernet and adapt the IP address, if required (see description of the Ceramill Motion 2 software).

▷ Switch the Ceramill Motion 2 off and then on again.

▷ Initialize the Ceramill Motion 2 in the software.

▷ After the software has detected the Ethernet connection, remove the USB cable.



When operating via a network, up to eight machines can be connected and controlled via the Ceramill Match Software.
The PC and the Ceramill Motion 2 must be in the same sub-network.

EN

5.5 Starting-up the Ceramill Motion 2


The three standard cutters in tool stations 1-3 are mandatory for operation.

In addition to standard tools, sister tools can optionally be inserted in the tool holder. When a standard tool has reached its wear limit, the Ceramill Motion 2 automatically accesses the respective sister tool.

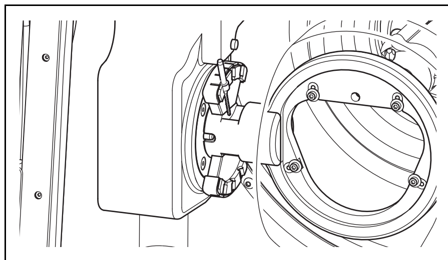


Fig. 15 Tool holder (five-axis model)


On the four-axis model, the tool holder is turned by 90° (see figure 2 on page 52).

▷ Insert the Ceramill Motion Roto standard tools into the tool holder of the Ceramill Motion 2. Position the tool shank facing toward the outside.
- Roto 2.5 is in the spindle.
- Set Roto 1.0 to position 2.
- Set Roto 0.6 to position 3.

▷ Optional: Insert the sister tools into the tool holder of the Ceramill Motion 2. Position the tool shank facing toward the outside.
- Set Roto 2.5 to position 4.
- Set Roto 1.0 to position 5.
- Set Roto 0.6 to position 6.

▷ Insert the desired blank into the holder in the Ceramill Motion 2. The high/thick side of the blank must face the spindle.

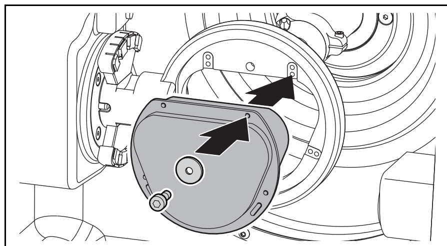


Fig. 16 Inserting a blank (five-axis model)

▷ Fasten the blank using four screws and washers.


NOTE:

Do not damage the blank!

▷ Do not overtighten the screws! Avoid mechanical stress!

▷ Tighten the screws with the Allen key provided.

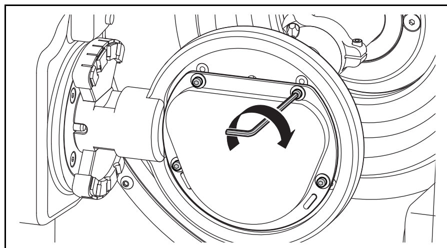


Fig. 17 Tightening a blank (five-axis model)

▷ Mount the respective hood.
- The extraction hood for dry processing
- The splash guard for wet processing



EN

For wet processing:

▷ Insert the swarf sieve with the wide side facing toward the rear.
Without the swarf sieve, chips/swarf will be flushed into the container. The filter bag will fill up more quickly.


The swarf sieve is included in the delivery scope of the Ceramill Coolstream. It can remain inserted in the machine during dry processing.

▷ Shut the door of the Ceramill Motion 2.
▷ Switch the Ceramill Motion 2 on via the main switch.
▷ Switch the PC on.
▷ Start the Ceramill Motion 2 software.
When the software is started, a machine initialisation takes place.

If the Ceramill Motion 2 is not detected:
▷ Restart the PC.


After re-positioning the Ceramill Motion 2, it is necessary to check the system axes.
▷ For this, observe the instructions for milling the test bodies.

6 Application and Operation


WARNING:
Danger from shavings/chips or tool fragments being thrown from the machine!
▷ Make sure that the door of the Ceramill Motion 2 is always closed during processing!


NOTE:
Insufficient milling results and increased wear when dry processing!
▷ Do not operate the Ceramill Motion 2 without extraction (i.e. Ceramill Airstream)!


NOTE:
Insufficient milling/grinding results and increased wear when wet processing!
▷ Do not operate the Ceramill Motion 2 without the Ceramill Coolstream supply unit!

The instructions for use (video tutorial) of the Ceramill Match 2 software and the User Manual for operation of the machine are on the Ceramill-Match-CD or can be downloaded under *www.ceramill-m-center.com*.

EN

6.1 Switching from Wet to Dry Processing

The Ceramill Motion 2 can be used both for wet and dry processing.

In delivery condition, it is set up for dry processing.

6.1.1 Switching from Dry to Wet Processing

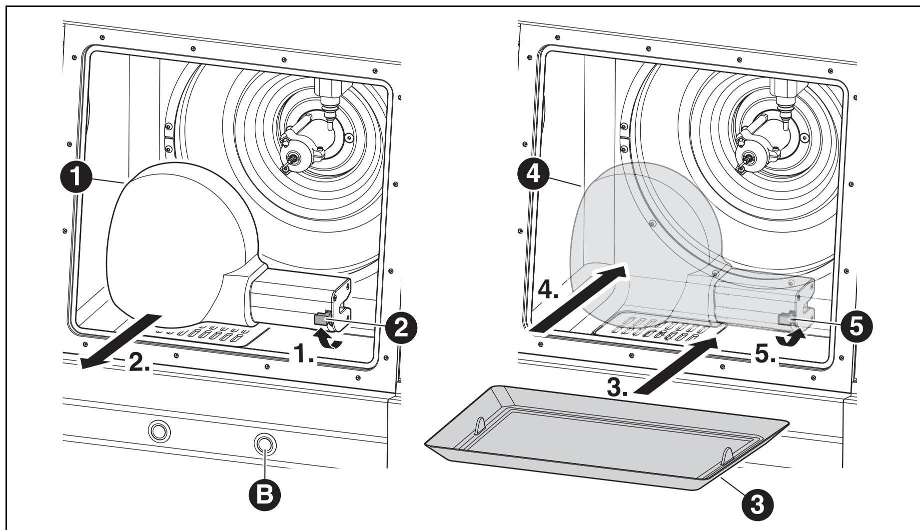


Fig. 18

1 Extraction hood
2 Lever
3 Swarf sieve
4 Splash guard
5 Extraction hood
B Service button

▷ Disengage lever [2] and pull off the white extraction hood [1] toward the front.
▷ Connect the extraction hose to the extraction opening in the milling chamber.
▷ With the door open, briefly press service button [B] on the front side of the Ceramill Motion 2.
The extraction system starts.
▷ Allow the extraction system to clean out the milling chamber by means of vacuum.

When the milling chamber is clean:
▷ Press service button [B] again.
The extraction system stops.
▷ Pull off the extraction hose.
▷ Insert the cleaned swarf sieve [3].
The wide side faces toward the rear.


For wet processing, it is mandatory to use the swarf sieve [3]. The sieve serves as the first coolant/lubricant filter stage for coarse particles.

▷ Check if the outlet holes of the C/L nozzles are unobstructed.



- ▷ Check if the door gasket is clean and free of swarf/chips.
- ▷ Check if the C/L drain pipe is free of obstructions and if the piping on the outside is securely connected.
- ▷ Mount the transparent splash guard [4] to the extraction opening and lock it in place with lever [5].
- ▷ Transfer the milling file for wet processing.

6.1.2 Switching from Wet to Dry Processing

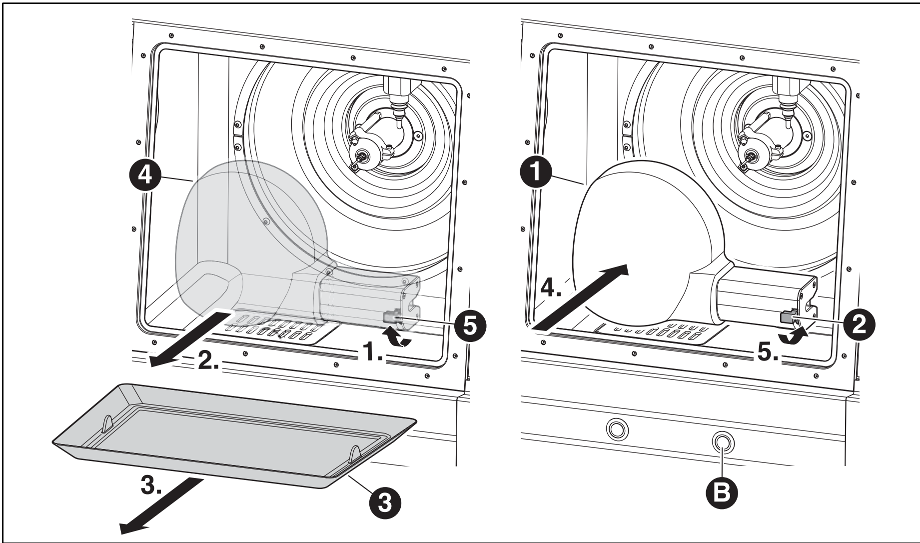


Fig. 19

1 Extraction hood
2 Lever of the extraction hood
3 Swarf sieve
4 Splash guard
5 Lever of the splash guard
B Service button

- ▷ Disengage lever [5] and pull off the transparent splash guard [4] toward the front.
- ▷ Remove the swarf sieve [3].
- ▷ Clean and dry the milling chamber and the swarf sieve (please refer to page 81).


The swarf sieve [3] is not required for dry processing.

- ▷ Insert the blank and insert or change the tooling, as required.
- ▷ Mount the white extraction hood [1] to the extraction opening and lock it in place with lever [2].
- ▷ Check the air extraction.
- ▷ Transfer the milling file for dry processing.

EN

6.2 Changing the Blank Holder

In delivery condition, the Ceramill Motion 2 is equipped with a 71 blank holder. For processing varying materials, it may be required to use a different blank holder.

To change the blank holder:

▷ With the door closed, press operation button [A] for at least three seconds.
The current tool is placed down. The blank holder [2] moves to the change position.

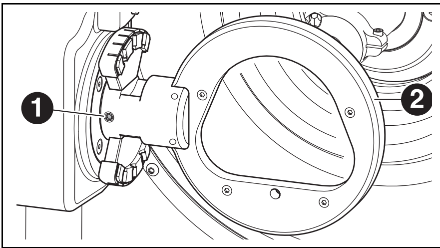


Fig. 20 Five-axis model

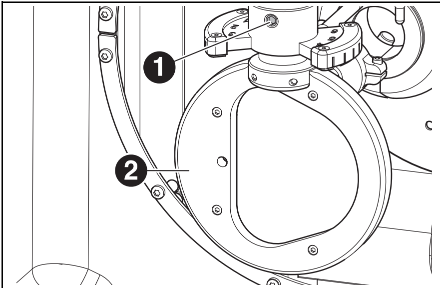


Fig. 21 Four-axis model

Legend to Fig. 20 and Fig. 21:

1 Fastening screw for blank holder
2 Blank holder

▷ Loosen fastening screw [1].
▷ Pull off the blank holder toward the right (five-axis model) resp. toward the bottom (four-axis model).
▷ Clean the locating bore and surfaces.
▷ Check the pin on the blank holder to be mounted and clean, if required.
▷ Insert the blank holder with the pin to the stop in the locating bore.



NOTE:

Inaccurate working results or damage to the blank-holder fixture possible!

▷ Tighten fastening screw [1] with a torque of 4 Nm.
The supplied torque wrench is set accordingly.

▷ Tighten fastening screw [1] with with the supplied torque wrench.
▷ Briefly press operation button [A].
The machine advances to the starting position.

6.3 Checking the Model Area

The model area, on which the work is to be machined, must fit within the contour of the enclosed template (also see Match Package). Otherwise, the work cannot be machined in the blank.

The template takes into account the shrinkage of the zirconium oxide in the final sintering.

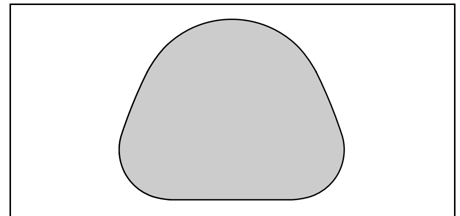


Fig. 22 Template for ZI 71 zirconium oxide

▷ For work in wax or plastic, measure out the model area.



6.4 Function of the Buttons

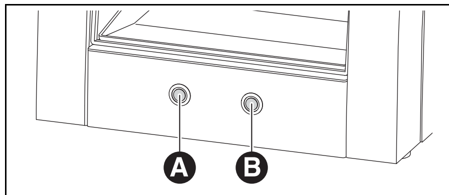


Fig. 23 Buttons

Button	Door shut	Door open
Operation button [A]	Starts or stops the reference run; starts or stops the current program; activates or deactivates the control position; activates the change position for the blank holder	activates or deactivates the extraction system
Service button [B]	interrupts the current program; activates the service position; activates the tool-changing position; activates a cleaning run of the inspection window	activates or deactivates the sealing air

Tab. 3



Instead of with the buttons, these functions can also be actuated via the software (see instructions of the Ceramill Motion 2 software).

6.5 Reference Run

After switching on, a reference run must be carried out to determine the mechanical zero points. Operation button [A] flashes.

To start the reference run:

▷ Briefly press operation button [A].
  The reference run is started. Operation button [A] lights up.

The reference run can be interrupted:

▷ Briefly press operation button [A].
  The reference run is stopped. Operation button [A] flashes.

To continue the reference run:

▷ Briefly press operation button [A].
  The reference run is continued at the position where it was stopped. Operation button [A] lights up.

On completion of the reference run, the machine returns to the starting position. Operation button [A] goes out.

EN

6.6 Program Execution

Before executing a program, it must first be loaded (see Ceramill Match 2 software).

▷ Briefly press operation button [A].
The program is started. Operation button [A] lights up.

The program can be stopped:

▷ Briefly press operation button [A] or service button [B].

-or-

▷ Open the door.
The program is stopped. Operation button [A] flashes.

To continue the program:

▷ With the door closed, briefly press operation button [A].
The program is continued at the position where it was stopped. Operation button [A] lights up.

On completion of the program, the machine returns to the starting position. Operation button [A] goes out.

6.7 Checking the Workpiece During a Running Program

▷ Press operation button [A] for at least three seconds.
The program is stopped. The spindle returns to the rear, the current tool is placed down and the workpiece is turned around. While travelling, operation button [A] is lit; after reaching the position, it flashes.

▷ Visually check the workpiece.

▷ Briefly press operation button [A].
The tool is picked up again. The spindle travels to the position, where the program was interrupted. While travelling, operation button [A] is lit; after reaching the position, it flashes.

▷ Briefly press operation button [A].
The program is continued. Operation button [A] lights up.

6.8 Moving to the Service Position

The service position can be moved to from the starting position or from a stopped program.

▷ Briefly press service button [B].
The current tool is placed down and the spindle returns to the service position. The spindle is released; the motor is blocked. While travelling, operation button [A] is lit; after reaching the position, it flashes.

To exit the service position:

▷ Briefly press operation button [A].
The tool is picked up again. The spindle travels back to the starting position or to the position, where the program was interrupted. While travelling, operation button [A] is lit; after reaching the position, it flashes.



6.9 Inspection-window Cleaning

▷ With the door closed, press operation button [B] for at least three seconds.
As long as the button is pressed, an air nozzle positioned behind the inspection window blows off the window and cleans it from dust and chips.



The inspection-window cleaning is also carried out automatically when a tool change takes place and after completion of a program. In the course of each automatic cleaning run, three short air-blasts take place.

6.10 Advancing to the Change Position for the Blank Holder

The change position for the blank holder can only be advanced to from the starting position.

▷ Press operation button [A] for at least three seconds.
The current tool is placed down. The blank holder is turned in such a manner that the fastening screw becomes accessible. While travelling, operation button [A] is lit; after reaching the position, it flashes.

To exit the change position for the blank holder:

▷ Briefly press operation button [A].
The machine advances to the starting position.

EN

7 Registration and Download Information

7.1 Quick Registration, M-center

Before registering, it is advisable to note down the serial numbers of the various equipment/devices.

	Device/Machine	Location	Example	Serial number
[1]	Scanner (Ceramill Map)	Rear side of the device	AMANNGIRRBACH Artikelnummer: 179110 Benennung: Ceramill Map300 E-Werte: 100-240 V 50/60 Hz Seriennummer: AAB24655	
[2]	PC	Top of PC housing	Service Tag: 2BR784J Express Service Code: 05064379363	
[3]	Mind/match dongle	Software box	Serial Dongle: A5D10C4D	
[4]	Motion 2 (Ceramill Motion 2)	Rear side of the machine	AMANNGIRRBACH Artikelnummer: 179250 Benennung: Ceramill Motion 2 E-Werte: 100-230 V 50/60 Hz Seriennummer: AAB38521	

Tab. 4

▷ To register, log on to *www.ceramill-m-center.com*. On this page, click on the “Register” link.

▷ Afterwards, fill out the form field with the personal data

▷ Enter all serial numbers.

Manufacturer:
AmannGirrbach
Serial number of scanner:
Serial number of PC:
Serial number of Mind Dongle:
Serial number of Motion 2:
Serial number of Motion:
Serial number of Match Dongle: (not for Motion2)

▷ Accept the terms of use.

▷ Click on the “Create account” button.
A confirmation E-mail will be generated after a short period and sent to the previously entered E-mail address.

▷ Open the E-mail and click on the link in it.
This opens a Web page that confirms the registration.



If the link cannot be clicked on:

▷ Copy and paste the link into your Web browser.

Your E-mail address and a password of your choice are the access data for entering the protected homepage site *www.ceramill-m-center.com* (order tracking, video tutorials).

Within the next 24 hours you will receive another E-mail. It contains the registration confirmation and the FTP access data (6-digit) for uploading data from our M-Center.



Two sets of access data are provided after the registration. One for the M-Center website (first E-mail) and one for the upload of your data to our M-Center (second E-mail).

▷ Enter all access data into the Ceramill Mind design software (the window opens automatically after clicking on the Upload button).

The registration process is now finished.

7.2 Order Tracking, M-Center

After receiving the design data in the M-Center, an order confirmation will be sent via E-mail.

Additionally, you will be informed via E-mail when your work goes into production and is dispatched.

A detailed list of all orders will be displayed on the M-Center homepage in the login area under “My Orders”. Here, each order will be allocated a tracking number after the order has been dispatched, with which it can be monitored.

Order number:	ZZZ999 Complaint
Name:	Ceramill ZIL
Received:	10.01.2011 17:29:55
Planned date of dispatch:	12.01.2011
Color:	CL1 100%
STL-File:	2010-11-22_00012-XXX-17-m-center_cad.stl
DHL-Trackingnumber:	Shipment number: 00112233445

7.3 Download Infos

Further instructions (video tutorials) on operating the Ceramill Map scanner and the Ceramill Mind software are available on the Instructions DVD or can be downloaded under *www.ceramill-m-center.com*.

Software updates are also available on our website under *www.ceramill-m-center.com*.

EN

8 Handling the Coolant/Lubricant (C/L)



CAUTION:

Health hazards are possible through improper handling of C/L!

▷ Use only Ceramill coolant as C/L!

▷ Observe the safety instructions and handling regulations for Ceramill coolant!

8.1 C/L Analysis



For legal and technical reasons, the coolant/lubricant must be analyzed weekly.

▷ Observe country-specific laws and guidelines on coolant/lubricant!

Regular analysis of the C/L is required for proper function of the Ceramill Motion 2. The results of the analyses are to be documented and archived.

▷ Check the following coolant/lubricant properties weekly:

- Concentration
- pH-value
- Nitrate content

The analyses are to be carried out with test strips. These test strips are simple to handle and enable pH-value, the nitrate content and the C/L concentration to be determined.

▷ Remove the blank from the holder.

▷ Mount the splash guard.

▷ Place a clean, flat receptacle in the center of the interior below the splash guard.

▷ Shut the door.

▷ Push operation button [A] for approx. eight seconds.

After three seconds, the C/L flow is started.

▷ Open the door and remove the receptacle.

▷ Insert the reaction zone of the test strips into the C/L.

▷ Shake off excess fluid.

▷ After one minute, compare the reaction zone with the colour scale and read off the measured value.

The reference values and the information on measures in case of exceeding or falling below the reference values can be found on an information sheet on the inside of the container-access cover in the Ceramill Coolstream.



The analysis protocol can also be placed in the self-adhesive transparent folder located there.

8.2 Removing the C/L Container

For table version:

▷ Remove the C/L drain pipe [1] on the side of the Ceramill Coolstream.

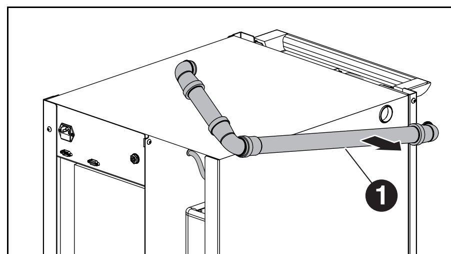


Fig. 24

1 C/L drain pipe



NOTE:

Possible damage of the electric lines and the C/L supply line:

▷ When moving the Ceramill Coolstream, pay attention that no lines are driven over.

▷ Move the Ceramill Coolstream out of the table.

For both versions:

▷ Remove the left sidewall of the Ceramill Coolstream.

▷ Pull the C/L drain pipe [1] and the C/L supply line [3] from above out of the C/L container.

▷ Disconnect the control cable [2] at the partition wall (between the chamber for the Ceramill Airstream and the container).

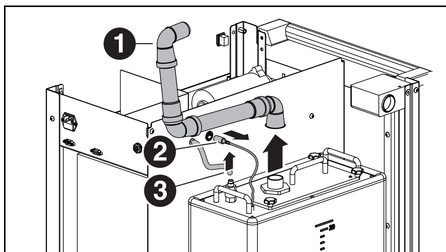


Fig. 25 Disconnecting the interfaces of the C/L container (tower version)

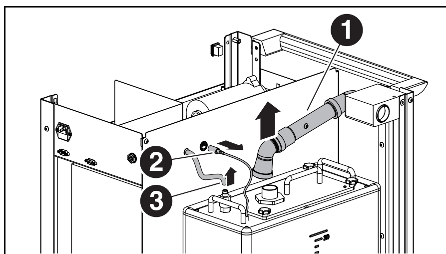


Fig. 26 Disconnecting the interfaces of the C/L container (table version)

Legend to Fig. 25 and Fig. 26:

1 C/L drain pipe
2 Control cable
3 C/L supply line

EN



NOTE:

Do not damage the drain cock!

▷ Move the C/L container only by its handles!

▷ Carefully lift the C/L container [2] out of the supply unit.

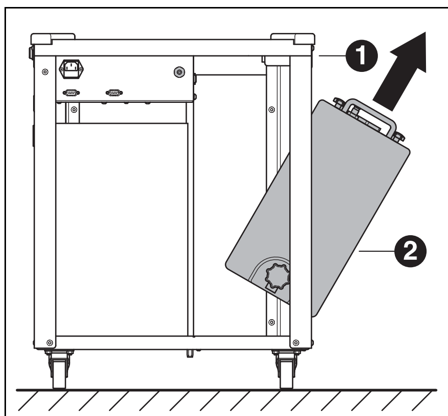


Fig. 27

1 Ceramill Coolstream

2 C/L container

8.3 Emptying the C/L Container



NOTE:

Do not damage the drain cock!

▷ Move the C/L container only by its handles!

▷ Place the C/L container [1] with its rear side facing frontward on a table or, i.e. on the Ceramill Coolstream.

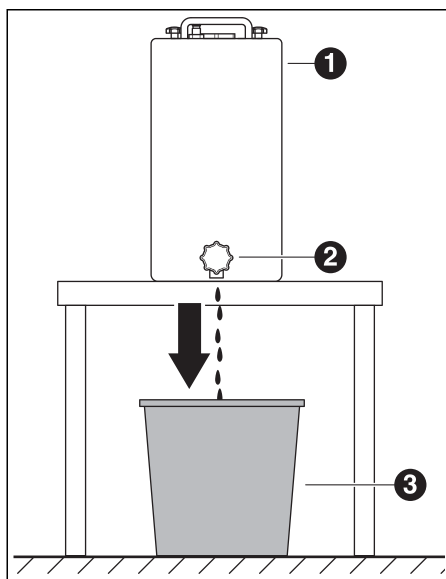


Fig. 28

1 C/L container

2 Drain cock

3 Disposal receptacle

▷ Position a disposal receptacle [3] below drain cock [2].

▷ If required, mount a hose to the drain cock and conduct it into the disposal receptacle.



▷ Open the drain cock.
The C/L in the C/L container drains into the disposal receptacle.

When the C/L container is empty:
▷ Shut the drain cock again.



Dispose of the C/L in accordance with the applicable regulations and laws. Proper disposal of the C/L must be documented.

8.4 Cleaning the C/L Container



NOTE:

The filter and the C/L container may only be cleaned with water.
▷ Do not use cleaning agents.

▷ Unscrew and remove the four star-knob nuts on the top side of the C/L container.
▷ Remove the cover with the drain pipe.
▷ Remove the filter bag and empty it.
▷ Clean the filter bag.
▷ Rinse and clean the C/L container.

8.5 Filling in C/L



The water for the coolant/lubricant must have drinking-water quality. The optimal hardness range is between 10 - 20 °dH (corresponds to 1.8 - 3.6 mmol total hardness per litre). When the hardness is far beyond this range, we recommend the addition of distilled water.

▷ Fill 20 litres of water and 1 litre of Ceramill Coolant into a separate container and mix well.
▷ Insert the filter bag into the C/L container.
▷ Pour the mixed C/L into the C/L container.
▷ Reattach the cover with the drain pipe and secure it with the four star-knob nuts.

EN

8.6 Installing the C/L Container

▷ Carefully lift the C/L container into the supply unit.
▷ Connect the control cable at the partition wall (between the chamber for the Ceramill Airstream and the container).
▷ Connect the return pipe and the C/L supply line at the top of the C/L container.
▷ Mount the left sidewall of the Ceramill Coolstream.



NOTE:

Danger of damaging cable and hoses!
▷ When moving the supply unit, do not pinch or drive over any cables or hoses.

For the tower version:
▷ Connect the C/L drain pipe and the C/L supply line of the Ceramill Coolstream to the Ceramill Motion 2.

For the table version:
▷ Move the supply unit back under the table and align it with the Ceramill Motion 2.
▷ Insert the drain pipe on the side to the stop into the Ceramill Coolstream.
Through this, the control system recognizes the drain pipe and enables the C/L pump.
▷ Connect the C/L supply line of the Ceramill Coolstream to the Ceramill Motion 2.

8.7 Cleaning the C/L System

▷ Remove and clean the swarf sieve.
▷ Clean the milling chamber.
▷ Reinsert the swarf sieve again.
▷ Mount the splash guard.
▷ Empty the C/L container (please refer to page 78).
▷ Clean the C/L container (please refer to page 79).
▷ Fill 5 litres of water and 250 ml of Ceramill Coolant into a separate container and mix well.
▷ Insert the filter bag.
▷ Pour the mixed C/L into the C/L container.
▷ Fully connect the Ceramill Coolstream again.
▷ Activate “Clean C/L circuit (Kühlmittelkreislauf reinigen)” in the control service functions.
▷ Start the cleaning in the software or

-or-

▷ briefly press operation button [A] on the Ceramill Motion 2.
C/L is circulated for 15 minutes to clean the system.



The cleaning can be interrupted and restarted by briefly pressing operation button [A].

When the cleaning is completed:
▷ Empty the C/L container (please refer to page 78).



After the cleaning, the C/L used for the cleaning must be disposed of.

▷ Refill the C/L container again (please refer to page 79).



EN

9 Cleaning and Maintenance

9.1 Ceramill Motion 2

9.1.1 Cleaning

The Ceramill Motion 2 must be cleaned after each working day.

▷ Empty the swarf sieve frequently, especially when wet grinding plastic.
When the swarf sieve is too full, it is possible that the coolant/lubricant will not drain off.

Cleaning after dry processing



NOTE:

Zirconia dust is abrasive!

▷ Clean the window in the door carefully, using only a soft cloth; do not scrub or scour.

▷ Open the door of the Ceramill Motion 2.

▷ Replace the extraction hood with the cleaning hose with brush head.

▷ Press operation button [A] on the Ceramill Motion 2.
The extraction system is activated. The operation button lights up.

▷ Press service button [B] on the Ceramill Motion 2.
The sealing air at the spindle is activated. The service button lights up.

▷ If required, remove the swarf sieve and dispose of accumulated milling dust/shavings away from the machine.
By doing so, the filter bag in the extraction system will not fill up as quickly and can be used longer.

▷ Thoroughly vacuum out the milling chamber with the cleaning hose.



Residual zirconia dust from dry processing can clog the filter bag in case of subsequent wet processing.

▷ Briefly press service button [B].
The sealing air is deactivated.

▷ Briefly press operation button [A].
The extraction system is deactivated.

Cleaning after wet processing



NOTE:

Ceramill Airstream is not designed for wet vacuuming. The Ceramill Airstream may not be used for cleaning the interior after wet processing!

▷ Remove shavings/chips manually.



NOTE:

The milling chamber may only be cleaned with water.

▷ Do not use cleaning agents.



Dried-in coolant/lubricant is difficult to remove.
After wet processing:

▷ Clean and dry the milling chamber prior to downtimes lasting several hours.

▷ Remove the swarf sieve and dispose of accumulated milling dust/shavings.

▷ Clean the milling chamber and wipe it dry using a soft cloth.

EN

9.1.2 Regular Inspections

_ Condition of the bellow
_ Condition of the hoses and drain pipes

▷ Keep the door gasket and the stopping surface on the door clean. Ensure not to damage the sealing lips.

9.1.3 Weekly Maintenance



NOTE:

Danger of damaging the machine!
▷ Do not use compressed air, ultrasonic or a steam jet for the cleaning!

Prior to maintenance

Before maintaining the spindle and the C/L nozzles, the spindle sealing air must be activated:
▷ Briefly press service button [B].
The current tool is placed down and the spindle returns to the service position. The spindle is released; the motor is blocked.
▷ Open the door of the Ceramill Motion 2.
▷ Press service button [B] on the Ceramill Motion 2.
The sealing air is activated. The service button lights up.

After the maintenance

When the Maintenance is completed:
▷ Shut the door of the Ceramill Motion 2.
▷ Briefly press operation button [A].
The tool is picked up again. The spindle travels back to the starting position or to the position, where the program was interrupted.

Spindle

The provided Jäger spindle service set and a milling tool of your choice are required for maintenance of the spindle.

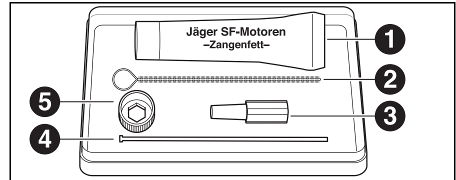


Fig. 29 Service set for Jäger spindle

1 Collet grease
2 Collet brush
3 Felt cone
4 Ejector pin
5 Spindle wrench

In order to clean the spindle:
▷ Remove any dust from the cap, the C/L lines and the spindle, using a dry, soft cloth. Do not use cleaning agents!

To remove the collet:
▷ Apply the black spindle wrench [5] over the collet.

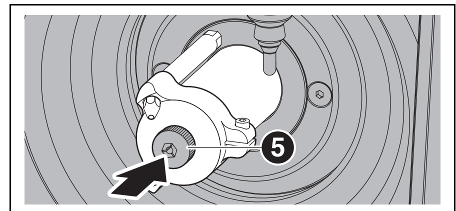


Fig. 30

▷ Insert a milling tool into the open collet.



▷ Using the spindle wrench, unscrew the collet out of the spindle.

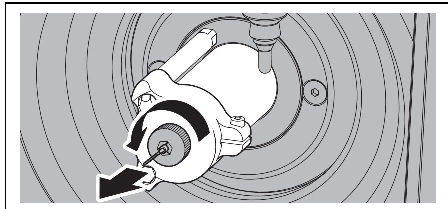


Fig. 31

▷ Clean the collet holder using the felt cone [3]. The collet holder must be free of shavings/chips and debris.

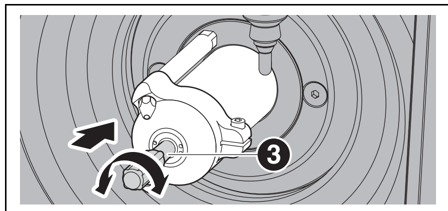


Fig. 32

▷ Clean the inside of the collet with the fine collet brush [2].

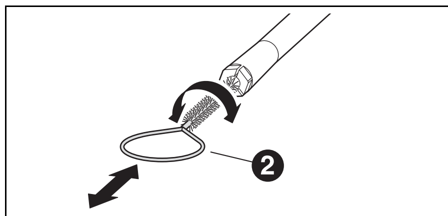


Fig. 33

▷ Apply a light coat of the collet grease ([1] in Fig. 29 on page 82) from the service set to the outer cone of the collet.
This improves the sliding properties and increases the clamping force of the collet.



NOTE:

Only use the provided collet grease for lubrication of the collet cone. Do not use other types of grease.

▷ Screw the cleaned and lubricated collet in reverse order to the stop back into the spindle.



CAUTION:

Danger of tool breakage!

▷ Make sure to remove the milling tool from the collet chuck!

When the milling tool was from the Ceramill Motion 2 tool holder:

▷ Place the tool properly positioned back into the tool holder.

EN

C/L nozzles

 Do not clean the C/L nozzles with the collet brush!

▷ Inspect the C/L nozzles weekly.
▷ Clean the outlet holes if required.

When the outlet holes are clogged:
▷ Loosen the Allen screw on the side of the spindle cap.

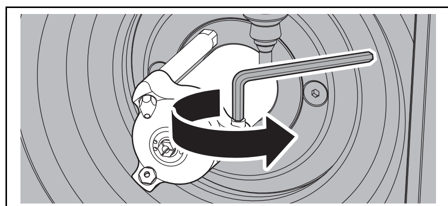


Fig. 34

▷ Pull off the cap.

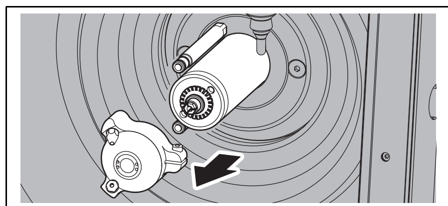


Fig. 35

▷ Blow out the holes from the inside of the cap using a steam cleaner.

 **CAUTION:**

The cap gets hot!

▷ Apply a coat of grease to the O-rings of the C/L pipes.
▷ Clean the seat of the cap on the spindle.
▷ Mount the spindle cap again with the screw at the right-hand side. Pay attention to the correct connection of the C/L pipes.

Service unit

▷ Visually check the service unit for:
- Visible particles, debris or particulate matter on the inside of the acrylic glass (signs for contaminated compressed air)
- Amber discolouration of the filter element (sign of oil in the compressed air)
- Water in the filter (sign of water in the compressed air)

Once any of the listed impairments is given:
▷ Correct the problem with the compressed air.
▷ Replace the complete service unit.



9.1.4 Monthly Maintenance

Checking the zero point

It is recommended to check the zero point once every month.

▷ Mill a test cube from the Ceramill TEST 71 L test blank.

The test blank is to be used exclusively for test milling and calibration of the Ceramill Motion 2. The corresponding instructions are on the Ceramill Match CD or available on our website under *www.ceramill-m-center.com*.

Jäger spindle

The spindle must be in the starting position.

▷ Manually turn the shaft of the spindle through (at least ten times).

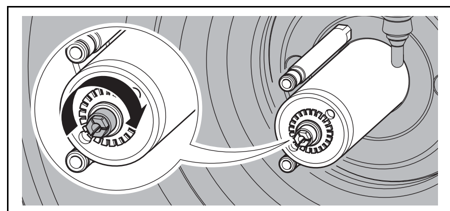


Fig. 36 Turning the Jäger spindle through

For further information on the Jäger spindle, please download the Manual from our website under *www.amanngirrbach.com*.

9.1.5 External Maintenance

External maintenance is necessary after 1000 operating hours. The Ceramill Motion 2 software will inform you appropriately.

▷ Contacting the Ceramill helpdesk (workdays from 8 a.m. to 5 p.m.).
- Germany: +49 7231 957 100
- Austria: +43 5523 62333 390
- International: +43 5523 62333 399
- helpdesk@amanngirrbach.com

9.2 Ceramill Coolstream

9.2.1 Inspections and Maintenance Measures

Regular inspections:

_ Condition of the hoses and drain pipes

_ Filling level of the C/L in the supply unit of the Ceramill Coolstream



When the filling level in the C/L container has fallen below the minimum level, the milling program is interrupted and an error message is indicated.

▷ Refill the C/L container (please refer to page 79).

▷ Acknowledge the error in the software.

9.2.2 Weekly Maintenance

▷ Analyse the C/L (see separate analysis instructions with test record).

9.2.3 Half-yearly Maintenance

▷ Clean the C/L system (please refer to page 80).



The half-yearly cleaning is indicated via the program. After activation of the system to be cleaned, the indication is omitted again.

EN

10 Malfunctions, Repairs and Warranty

10.1 Malfunctions

In case of malfunctions:
▹ Restart the software.
▹ Restart the Ceramill Motion 2.
▹ Restart the PC.

If these measures do not correct the problem:
▹ Contacting the Ceramill helpdesk (workdays from 8 a.m. to 5 p.m.).
  - Germany: +49 7231 957 100
  - Austria: +43 5523 62333 390
  - International: +43 5523 62333 399
  - helpdesk@amanngirrbach.com

10.2 Repairs

Repairs may be carried out only by trained, specialised personnel.

10.3 Warranty

The warranty complies with the statutory provisions. For more information, please refer to our General Terms of Business.

11 Environmental Protection

Packaging

In terms of packaging, AmannGirrbach participates in country-specific recycling systems, which ensure optimal recycling.

All packaging materials used are environmentally-friendly and recyclable.

Waste equipment

Waste equipment contain materials that should be sorted for environmental-friendly recycling.
▹ After the service life has elapsed, dispose of the machine via the public disposal systems in an environmentally-friendly manner.

The plastic parts are labelled. Thus, they can be sorted for recycling or disposal.

Coolant/Lubricant (C/L)

▹ Dispose of the C/L in accordance with the applicable regulations and laws.

Proper disposal of the C/L must be documented.



EN

12 Technical Data and Accessories/Spare Parts

Subject to changes.

Technical Data - Ceramill Motion 2

	Unit	Value
Art. No.		
_ Four-axis model	–	179280
_ Five-axis model	–	179250
Dimensions (D × W × H)	mm	588 × 516 × 755
Weight:		
_ Four-axis model	kg	75
_ Five-axis model	kg	78
Electrical connections	V/Hz	100-230/50-60
Power output	W	250
Fuse (time-delayed)	A	3.15 / 6.3
Axes:		
_ Four-axis model	–	4
_ Five-axis model	–	5
Accuracy	µm	< 10
Allowable temperature range (operation)	°C	18 - 30
Spindle torque	Ncm	4
Spindle speed	rpm	60,000
Collet diameter	mm	3
Sound pressure level	dB(A)	60

Tab. 5

	Unit	Value
Interfaces	–	USB / Ethernet / slot for SD card / Ceramill Coolstream control system / Extraction control system
Compressed-air connection	–	Dry, clean compressed air
_ Pressure	bar	6
_ Flow rate	l/min	50
Air purity		
_ Solid contaminants	–	Class 3; 5 µm or less for solids
_ Water content	–	Class 4; max. pressure dew point +3 °C
_ Total oil content:	–	Class 2; max. oil content 0.1 mg/m^3
Extraction	–	Suitable for zirconium oxide dust particles, HEPA microfilter (97.97 %), filter class H12, dust category M
_ Diameter of extraction connection	mm	38
_ Suction capacity	l/min	56.6

Tab. 5



EN

Technical Data - Ceramill Coolstream

	Unit	Value
Art. No.	–	178630
Dimensions (D × W × H)	mm	656 × 518 × 651
Weight	kg	36
Electrical connections	V/Hz	100-230/50-60
Power output	W	150
Fuse (time-delayed)	A	1.0
Max. pump flow rate	l/min	3.8
C/L container, volume	l	50
Mesh size of filter	µm	50
Interfaces	–	Coolstream control system / Extraction control system

Tab. 6

Accessories/Spare parts

Art. No.:	Designation
179210	Service unit
179211	Screw set for blank holder
179216	Threaded inserts for blank holder
179217	Test specimen for test cube
179218	Service set, Jäger spindle
179251	Cover, tool holder
179230	Collet, 3 mm
179252	Blank holder 71
179253	Swarf sieve
179254	Extraction hood
179255	Splash guard
179256	Filter bag
179257	Extraction hose with brush
178650	Ceramill coolant (coolant/lubricant)
178651	Multi-function additive test (100 pce.) Test strips
178652	pH-value measuring strips (100 pce.)
178653	Nitrite test (100 pce.) Test strips
1156901	Fuse for Ceramill Motion 2 (T 3.15 A / 250 V)
172334	Fuse for Ceramill Coolstream (T 1.0 A / 250 V)
179186	Blank holder 71 Ceramill Motion 2 (4X)
179184	Extraction hood Ceramill Motion 2 (4X)
179188	Splash guard Ceramill Motion 2 (4X)
179189	Control system, complete Ceramill Motion 2 (4X)

Tab. 7



– Traduction de la notice originale –

Table des matières



FR

1 Explication des symboles

Mises en garde



Les mises en garde dans le texte sont indiquées dans un panneau d'avertissement de forme triangulaire sur fond en couleur.



En cas de danger électrique, le point d'exclamation dans le triangle de signalisation est remplacé par le symbole d'un éclair.

Les termes d'avertissement précédant une mise en garde indiquent le type et la gravité des conséquences au cas où les mesures préventives contre le danger ne seraient pas adoptées.

_ **AVERTISSEMENT** signifie que des dommages matériels pourraient survenir.
_ **ATTENTION** signifie que des blessures corporelles légères à moyennes pourraient survenir.
_ **MISE EN GARDE** signifie que des blessures corporelles graves pourraient survenir.
_ **DANGER** signifie que des blessures corporelles graves représentant un danger pour la vie pourraient survenir.

Informations importantes



Les informations importantes ne représentant pas de danger corporel ou matériel sont marquées du symbole cerné ci-contre.

Autres symboles dans le mode d'emploi

Symboles	Signification
▷	Point relatif à la description d'une action
_	Point d'une liste
▪	Sous-point de la description d'une action ou d'une liste
[3]	Les chiffres entre crochets font référence à des numéros dans les figures

Tab. 1

Autres symboles sur l'appareil

Symbole	Signification
	Prise USB (douille type B)
	Connexion réseau (Ethernet)
	Emplacement pour carte SD
	Connexion pour câble de commande aspiration
	Fusible
	Connexion air comprimé
	Connexion pour câble de commande Coolstream
	Connexion pour alimentation lubrifiant-réfrigérant

Tab. 2



2 Consignes générales de sécurité

Respectez les consignes de sécurité suivantes lors de la mise en place, de la mise en service et de l'utilisation de l'appareil :



ATTENTION :

Dysfonctionnement en cas d'appareil défectueux !

Si vous constatiez des dommages ou un défaut de fonctionnement sur l'appareil :

▷ Signalez l'appareil défectueux.

▷ Prévenez toute mise en service jusqu'à la réparation de l'appareil.



AVERTISSEMENT :

Dommages sur l'appareil dus à une aspiration insuffisante lors du traitement à sec !

▷ N'utilisez l'appareil qu'avec Ceramill Airstream ou une autre aspiration compatible (cf. page 106).



AVERTISSEMENT :

Dommages sur l'appareil dus à un refroidissement insuffisant lors des opérations de meulage !

▷ Pour les opérations de meulage, n'utiliser l'appareil qu'avec Ceramill Coolstream (cf. page 97 et suivantes).



AVERTISSEMENT :

Dommages dus à l'écoulement d'un lubrifiant-réfrigérant qui s'écoule !

▷ Contrôler régulièrement les connexions du lubrifiant-réfrigérant pour détecter des fuites.



AVERTISSEMENT :

▷ Eteignez l'appareil si vous n'en avez plus besoin ou si l'appareil est laissé sans surveillance, par ex. la nuit. Vous économisez ainsi l'énergie électrique et préservez l'environnement.

3 Personnel approprié



AVERTISSEMENT :

Cet appareil ne doit être mis en service et utilisé que par un personnel spécialisé ayant reçu la formation appropriée.

FR

4 Données relatives à l'appareil

4.1 Ceramill Motion 2



Ceramill Motion 2 est disponible comme modèle quatre axes (4X) et comme modèle cinq axes (5X). Ce manuel d'utilisation est valable pour les deux modèles.

4.1.1 Contenu de la livraison

_ Fraiseuse / meuleuse Ceramill Motion 2
_ Câble d'alimentation
_ Câble USB (5 m)
_ Câble réseau (5 m)
_ Câble de commande aspiration
_ Tuyaux d'air comprimé (250 mm et 2000 mm)
_ Tuyau de nettoyage avec tête à brosse
_ Unité d'entretien
_ Kit d'entretien pour la broche Jäger
_ Paquet Ceramill-Match
  ▪ CD Ceramill Match 2 (logiciel d'exploitation Ceramill Match 2 et Ceramill Motion 2)
  ▪ Instructions d'installation
_ Gabarit de pièce brute ZI71 Motion
_ Ceramill TEST 71 L (pièce brute pour essai)
_ Ceramill Motion Roto 2,5 (outil de fraisage, monté dans la pince de serrage)
_ Jeu de vis
_ Clé dynamométrique 4 Nm
_ Support 71
_ Adaptateur d'aspiration
_ Capot d'aspiration
_ Couvercle de vidange
_ Pied à coulisse

Ceramill Motion est livré avec une pièce brute pour essai - Ceramill TEST 71L (n° de commande 760301) - posée sur le support. Pour le contrôle des points zéro un test de fraisage a été effectué avec une pièce brute à l'usine, avant la livraison. Les copeaux de fraisage que l'on pourrait trouver, ne peuvent faire l'objet d'une réclamation. La pièce brute d'essai est dédiée aux essais de fraisage tout comme au calibrage de Ceramill Motion.

▷ Veuillez vérifier dès le déballage si l'appareil présente d'éventuels dommages de transport. En cas de dommages, veuillez adresser immédiatement une réclamation à votre fournisseur (comparez liste de vérification Ceramill Mall).



4.1.2 Utilisation conforme

Ceramill Motion 2 est une machine de fraisage et de meulage à commande numérique par ordinateur pour la fabrication de prothèses dentaires par :

_ traitement à sec de pièces brutes en
  - oxyde de zirconium pré-fritté
  - métaux non-précieux non frittés
  - cire
  - matières plastiques

_ traitement à l'eau de pièces brutes en
  - vitrocéramique fritté
  - matières plastiques

L'utilisation de pièces brutes et d'outils non autorisés par AmannGirrbach pourrait endommager l'appareil et rendre la pièce usinée inutilisable. La garantie d'AmannGirrbach ne couvre pas de tels cas.

Les changements ou modifications non autorisés de l'appareil annulent toute garantie.



Pour utiliser Ceramill Motion 2, un branchement d'air comprimé est nécessaire (cf. page 105).

Le traitement à sec n'est admissible qu'avec un dispositif d'aspiration correspondant (pour les exigences techniques, cf. page 106). Nous recommandons Ceramill Airstream.

Le fraisage et le meulage à l'eau ne sont admissibles qu'avec Ceramill Coolstream (accessoire).

4.1.3 Déclaration de conformité CE

Ce produit est conforme dans sa construction et son comportement en service aux directives européennes ainsi que nationales en vigueur. La conformité a été confirmée par le symbole CE sur l'appareil.

La déclaration de conformité du produit peut être lue sous *www.amanngirrbach.com*.

4.1.4 Composants et interfaces

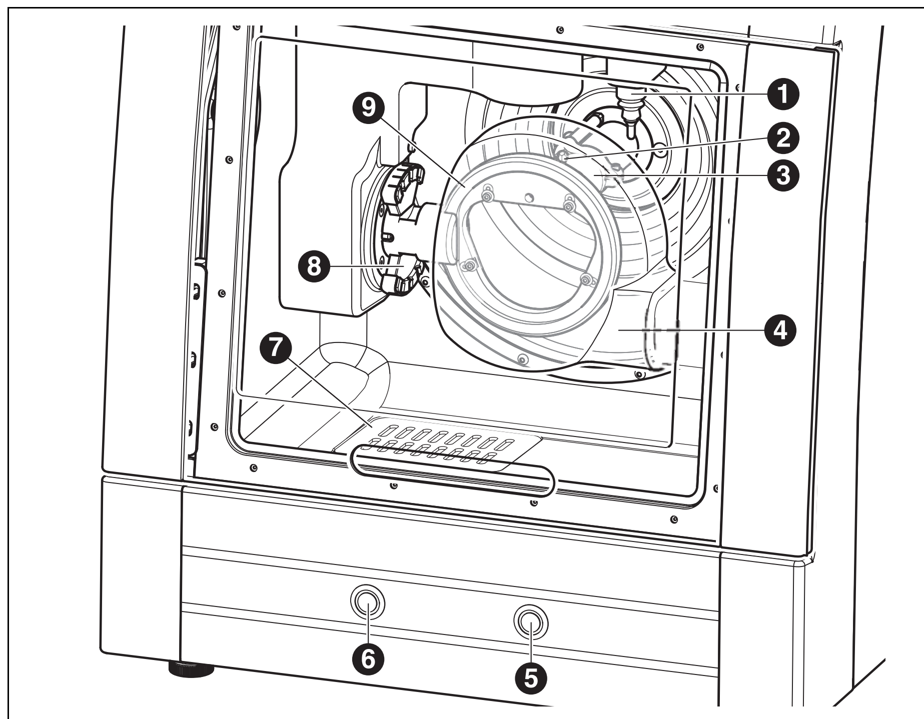


Fig. 1 Vue d'ensemble de l'appareil face avant, modèle cinq axes

1 Dispositif de mesure de longueur de l'outil

2 Buses lubrifiant-réfrigérant

3 Broche de fraisage

4 Capot d'aspiration

5 Touche d'entretien

6 Touche de commande

7 Evacuation lubrifiant-réfrigérant

8 Porte-outil

9 Fixation de la pièce à travailler

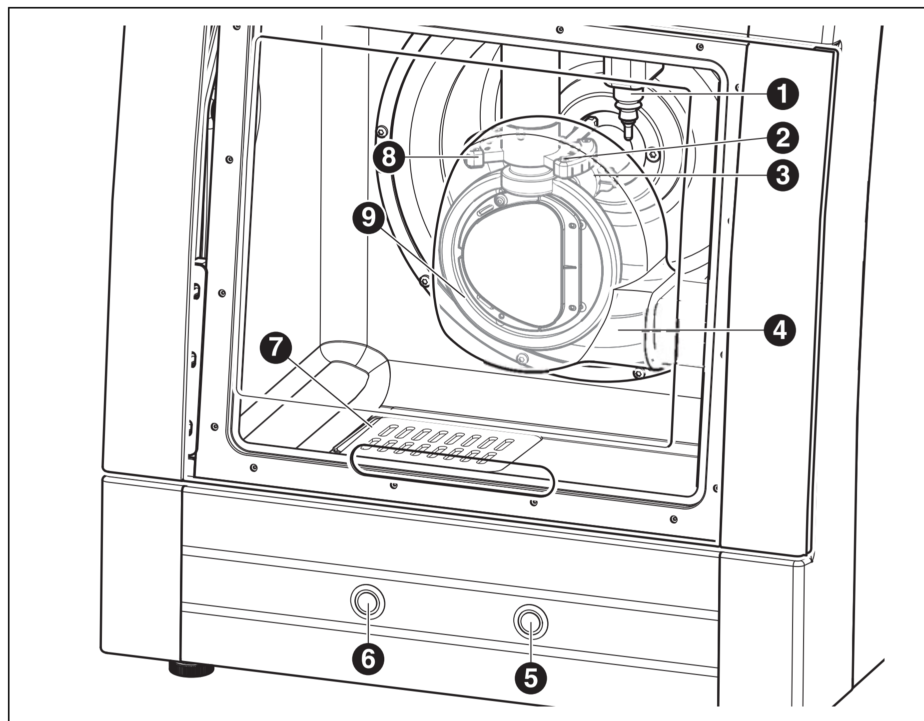


Fig. 2 Vue d'ensemble de l'appareil face avant, modèle quatre axes

1 Dispositif de mesure de longueur de l'outil
2 Buses lubrifiant-réfrigérant
3 Broche de fraisage
4 Capot d'aspiration
5 Touche d'entretien
6 Touche de commande
7 Evacuation lubrifiant-réfrigérant
8 Porte-outil
9 Fixation de la pièce à travailler

FR

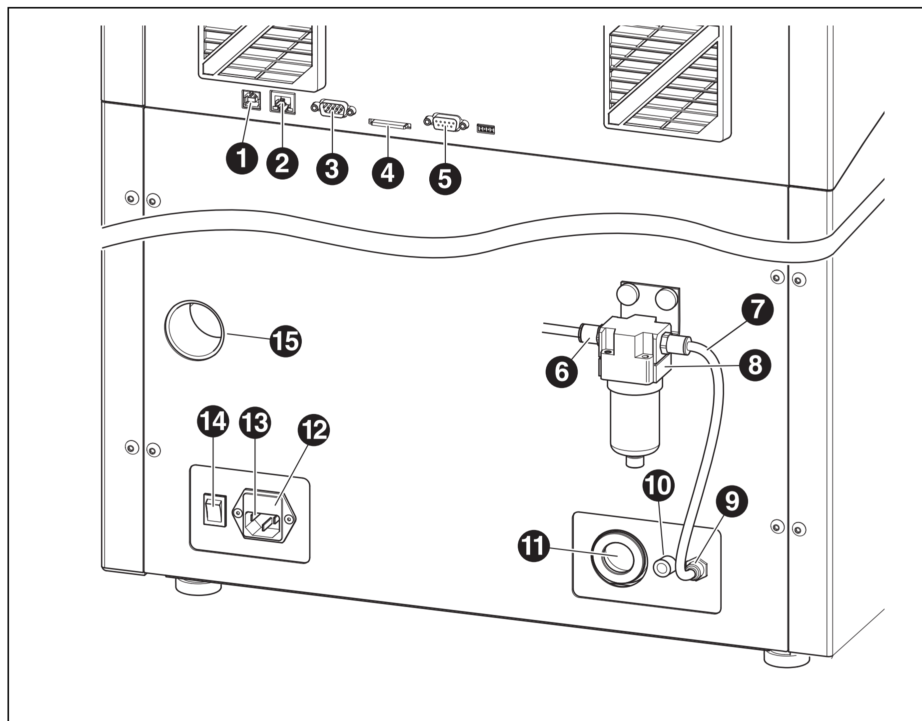


Fig. 3 Vue d'ensemble de l'appareil face arrière

1 Interface USB
2 Interface Ethernet
3 Interface de commande pour Ceramill Coolstream
4 Emplacement pour carte mémoire SD
5 Interface de commande pour l'aspiration
6 Entrée air comprimé
7 Tuyau d'air comprimé 250 mm
8 Unité d'entretien
9 Branchement air comprimé pour broche
10 Connexion conduite d'alimentation lubrifiant-réfrigérant
11 Connexion conduite d'évacuation lubrifiant-réfrigérant
12 Tiroir avec fusibles
13 Branchement secteur
14 Interrupteur principal
15 Branchement du tuyau d'aspiration

4.1.5 Accessoires

Ceramill Coolstream

L'unité d'alimentation Ceramill Coolstream (cf. chapitre 4.2) est indispensable pour le traitement à l'eau. Elle assure l'afflux lubrifiant-réfrigérant nécessaire y compris le filtrage des lubrifiants-réfrigérants. En outre, elle offre suffisamment de place pour Ceramill Airstream.

Ceramill Airstream

Ceramill Airstream est un dispositif d'aspiration pour le traitement à sec avec Ceramill Motion 2. Il est doté d'un sac à filtre spécial et d'un microfiltre HEPA qui filtre les poussières fines (entre autres les poussières d'oxyde de zirconium) de jusqu'à 99,97 % (classe poussières fines M).

L'entrée séparée du câble de commande permet le mode automatique.

Ceramill Airstream peut être intégré dans Ceramill Coolstream.

Outils de fraisage et de polissage

Pour Ceramill Motion 2, des différentes fraiseuses et unités de polissage sont disponibles (cf. catalogue).

4.2 Ceramill Coolstream

4.2.1 Contenu de la livraison

_ Unité d'alimentation Ceramill Coolstream avec
  - Récipient à lubrifiant-réfrigérant
  - Filtre à lubrifiant-réfrigérant
_ Câble de commande
_ Conduite d'alimentation lubrifiant-réfrigérant
_ Set de tuyauterie
_ Câble d'alimentation
_ Tamis à copeaux
_ Capot de protection
_ 2 litres de Ceramill Collant (lubrifiant-réfrigérant)
_ Bandelettes réactives de diagnostic
  - Test additif multifonction
  - Valeur pH
  - Test nitrite
  - Rapport d'essais

4.2.2 Utilisation conforme

Ceramill Coolstream est l'unité d'alimentation pour le traitement à l'eau de Ceramill Motion 2. Elle assure l'admission, l'évacuation et le filtrage approprié du lubrifiant-réfrigérant nécessaire.

Toute utilisation avec des appareils autres que Ceramill Motion 2 est inadmissible.

4.2.3 Déclaration de conformité CE

Ce produit est conforme dans sa construction et son comportement en service aux directives européennes ainsi que nationales en vigueur. La conformité a été confirmée par le symbole CE sur l'appareil.

La déclaration de conformité du produit peut être lue sous *www.amanngirrbach.com*.

4.2.4 Composants et interfaces

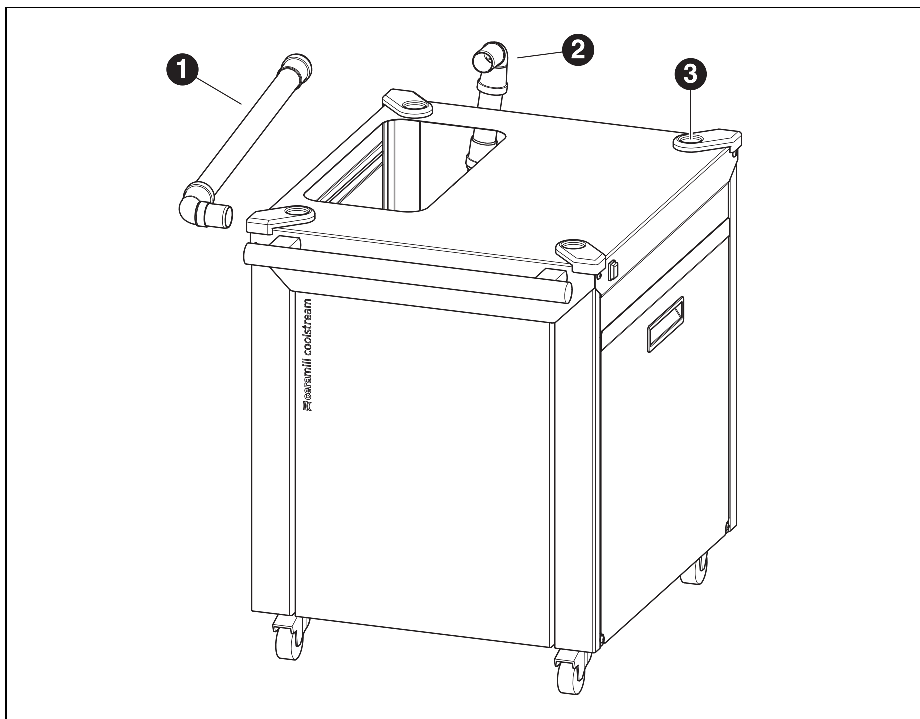


Fig. 4 Vue d'ensemble de l'appareil face avant

1 Evacuation lubrifiant-réfrigérant pour une installation sous une table

2 Evacuation lubrifiant-réfrigérant pour une installation directement sous Ceramill Motion 2

3 Support pour pieds Ceramill Motion 2

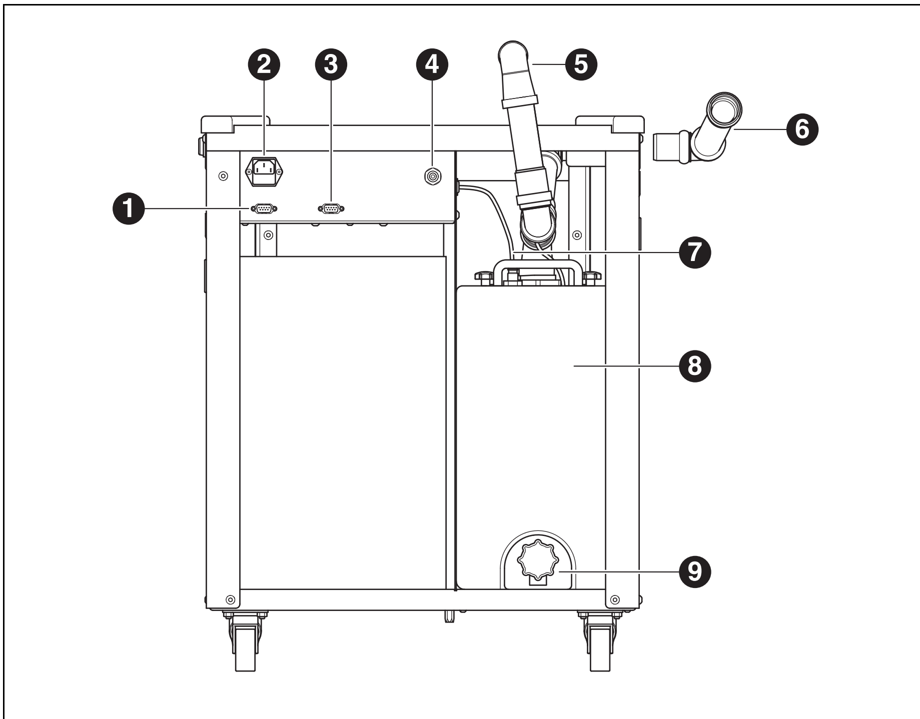


Fig. 5 Vue d'ensemble de l'appareil face arrière

1 Interface de commande pour Ceramill Coolstream
2 Branchement secteur
3 Interface de commande pour aspiration (par ex. Ceramill Airstream)
4 Branchement pour l'aspiration
5 Evacuation lubrifiant-réfrigérant pour une installation directement sous Ceramill Motion 2
6 Evacuation lubrifiant-réfrigérant pour une installation sous une table
7 Conduite d'alimentation lubrifiant-réfrigérant
8 Récipient à lubrifiant-réfrigérant
9 Robinet d'évacuation du lubrifiant-réfrigérant

FR

5 Installation

5.1 Ceramill Motion 2

Pays utilisant une tension de réseau de 100 à 115 V

L'appareil est préréglé pour une tension de réseau de 230 V. Si la tension de réseau à l'endroit d'installation est 100-155 V :

▷ Tirez le tiroir ([11] fig. 3 sur la page 96) au dessous de la fiche du secteur.
▷ Remplacez les deux fusibles T3, 15A par les fusibles T6,3 A contenus dans la livraison.

5.1.1 Mise en place Ceramill Motion 2 sans Ceramill Coolstream


Des instructions de montage séparées sont jointes à Ceramill Motion 2.

_ Cet appareil est conçu uniquement pour une utilisation à l'intérieur dans des pièces sèches.
_ Latéralement, vers l'arrière et vers le haut, il faut respecter un espace de 200 mm min. La place nécessaire pour l'installation de Ceramill Motion 2 y compris les connexions est de :
  ▪ Largeur : 920 mm
  ▪ Profondeur : 790 mm
  ▪ Hauteur : 955 mm
_ Le poids à vide de l'appareil est 78 kg (modèle cinq axes) ou 75 kg (modèle quatre axes). La surface d'installation doit pouvoir soutenir le poids approprié.
_ La température ambiante pendant l'utilisation doit se situer entre 18 °C et 30 °C ; des changements importants de température sont à éviter.

▷ L'appareil doit être installé sur une table de travail solide ou sur un établi (loin du sol et pas contre un mur).
▷ Régler la hauteur des pieds de l'appareil en les tournant de manière à ce que l'appareil soit stable et de niveau.
▷ Connecter le tuyau d'aspiration du système employé (par ex. Ceramill Airstream) au branchement [7] à l'arrière de Ceramill Motion 2.
▷ Connecter le tuyau d'air comprimé à l'arrière de Ceramill Motion 2.



5.1.2 Mise en place Ceramill Motion 2 avec Ceramill Coolstream



Des instructions de montage séparées sont jointes à Ceramill Motion 2 et Ceramill Coostream.

Avec l'unité d'alimentation Ceramill Coolstream, Ceramill Motion 2 est installé directement sur Ceramill Coolstream (version tour) ou sur une table au-dessus de Ceramill Coolstream (version table).

Montage Ceramill Airstream dans Ceramill Coolstream

Si, pour un traitement à sec, l'air est aspiré avec Ceramill Airstream, celui-ci peut être monté dans Ceramill Coolstream (cf. instructions d'installation Ceramill Airstream). Ceci facilite le câblage.

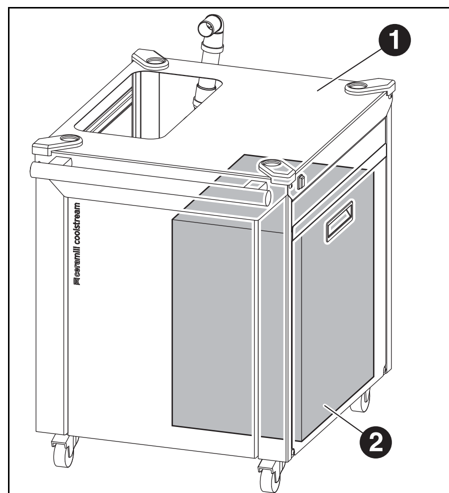


Fig. 6

1 Ceramill Coolstream
2 Ceramill Airstream

▷ Mettre Ceramill Airstream sur mode AUTO.
▷ Insérer Ceramill Airstream, l'orifice d'aspiration orienté vers l'arrière, dans Ceramill Coolstream.



Dysfonctionnement !
▷ **Ne pas** brancher le câble de commande de Ceramill Airstream dans Ceramill Motion 2 !

▷ Brancher le câble de commande de Ceramill Airstream à l'arrière de Ceramill Coolstream.
▷ Brancher le tuyau d'évacuation de Ceramill Airstream dans Ceramill Motion 2.

FR

Mise en place de Ceramill Motion 2 directement sur Ceramill Coolstream (version tour)

Latéralement, vers l'arrière et vers le haut, il faut respecter un espace de 200 mm min. La place nécessaire pour l'installation de Ceramill Motion 2 sur Ceramill Coolstream y compris les connexions est de :

_ Hauteur : 1620 mm
_ Largeur : 920 mm
_ Profondeur : 860 mm

La surface de mise en place doit être ferme et solide.

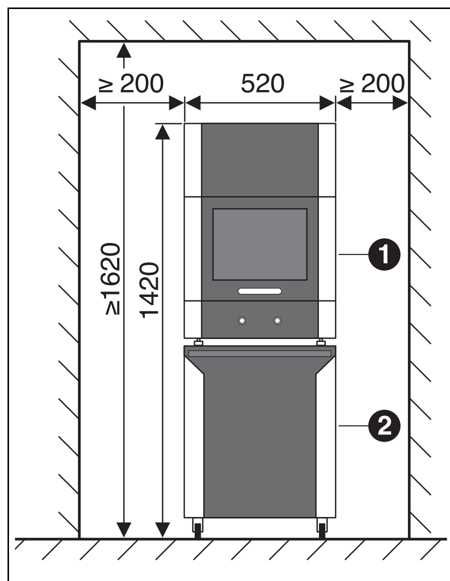


Fig. 7

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream



AVERTISSEMENT :

Endommagement des conduites électriques et de la conduite d'alimentation du lubrifiant-réfrigérant:

▷ Lors du déplacement de Ceramill Coolstream, veiller à ne pas écraser les câbles.

▷ Monter Ceramill Motion 2 sur Ceramill Coolstream en plaçant les pieds dans le support.
▷ Monter l'unité d'entretien (cf. page 106).
▷ Démonter le récipient à lubrifiant-réfrigérant de Ceramill Coolstream (cf. chapitre 8.2 sur la page 120).
▷ Remplir le récipient à lubrifiant-réfrigérant (cf. chapitre 8.5 sur la page 122).
▷ Monter à nouveau le récipient à lubrifiant-réfrigérant (cf. chapitre 8.6 sur la page 123).
▷ Brancher la conduite d'alimentation sur Ceramill Motion 2 et Ceramill Coolstream.

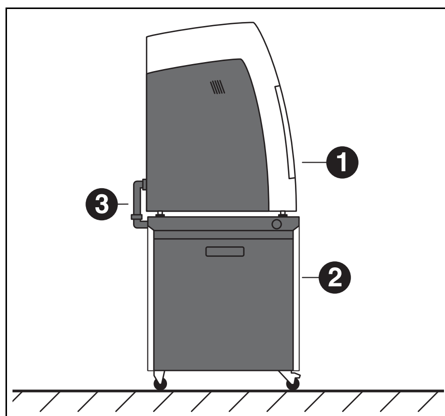


Fig. 8

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream
3 Tuyau d'évacuation lubrifiant-réfrigérant



▷ Raccorder le tuyau d'évacuation du lubrifiant-réfrigérant [3] et connecter Ceramill Motion 2 et Ceramill Coolstream (cf. instructions d'installation).
▷ Transporter Ceramill Coolstream avec Ceramill Motion 2 à l'endroit d'installation.
▷ Bloquer les roues de Ceramill Coolstream à l'aide des freins de blocage.
▷ Connecter le tuyau d'aspiration du système employé (par ex. Ceramill Airstream) au branchement du tuyau d'aspiration [15] dans la figure 3 sur la page 96) à l'arrière de Ceramill Motion 2.

Montage de Ceramill Motion 2 sur une table au-dessus de Ceramill Coolstream (version table)

Sous la table, respecter une distance de 200 mm min. latéralement et vers l'arrière, et 10 mm min. vers le haut. La place nécessaire de Ceramill Coolstream sous la table est de :
_ Hauteur sous la table : 675 mm
_ Largeur sous la table : 920 mm
_ Profondeur sous la table : 860 mm

La surface de mise en place doit être ferme et solide.

Pour les dimensions de mise en place pour Ceramill Motion 2, voir page 100.

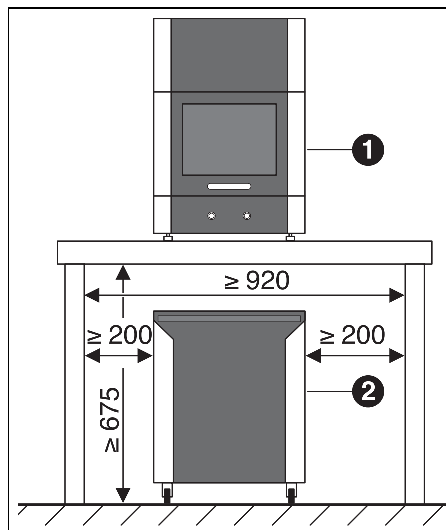


Fig. 9

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream

FR

Pour pouvoir monter le tuyau d'évacuation du lubrifiant-réfrigérant, la table doit être montée à distance du mur ou bien disposer d'une encoche pour les tuyaux de la conduite d'évacuation du lubrifiant-réfrigérant (cf. instructions d'installation).

▷ Positionner Ceramill Motion 2 sur la table.
▷ Régler la hauteur des pieds de l'appareil en les tournant de manière à ce que l'appareil soit stable et de niveau.
▷ Montage de l'unité d'entretien (cf. page 105).
▷ Démonter le récipient à lubrifiant-réfrigérant de Ceramill Coolstream (cf. chapitre 8.2 sur la page 120).
▷ Remplir le récipient à lubrifiant-réfrigérant (cf. chapitre 8.5 sur la page 122).
▷ Monter à nouveau le récipient à lubrifiant-réfrigérant (cf. chapitre 8.6 sur la page 123).



AVERTISSEMENT :

Endommagement des conduites électriques et de la conduite d'alimentation du lubrifiant-réfrigérant:

▷ Lors du déplacement de Ceramill Coolstream, veiller à ne pas écraser les câbles.

▷ Positionner Ceramill Coolstream au-dessous de la table de façon à ce que les deux appareils soient alignés.

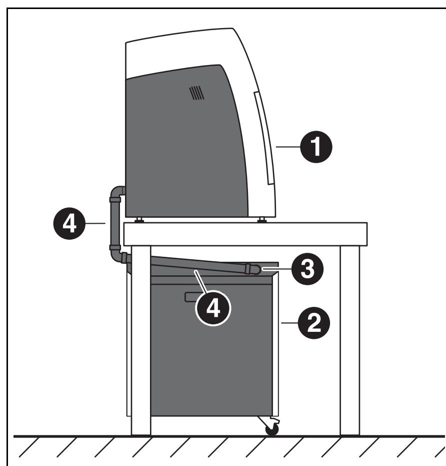


Fig. 10

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream
3 Branchement retour lubrifiant-réfrigérant
4 Tuyau d'évacuation lubrifiant-réfrigérant

▷ Brancher la conduite d'alimentation sur Ceramill Motion 2 et Ceramill Coolstream.
▷ Raccorder le tuyau d'évacuation du lubrifiant-réfrigérant [4] et connecter Ceramill Motion 2 et Ceramill Coolstream (cf. instructions d'installation).
▷ Connecter le tuyau d'aspiration du système employé (par ex. Ceramill Airstream) au branchement du tuyau d'aspiration [15] dans la figure 3 sur la page 96) à l'arrière de Ceramill Motion 2.



5.2 Unité d'entretien

La broche Jäger est équipée d'un dispositif d'air de barrage qui prévient la pénétration de copeaux et de poussières dans la broche. L'unité d'entretien filtre les impuretés éventuelles contenues dans l'air de barrage et prévient ainsi de graves dommages à la machine.

Montage de l'unité d'entretien

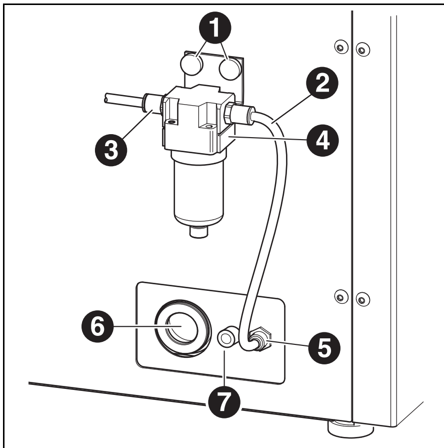


Fig. 11 Unité d'entretien

1 Vis moletées
2 Tuyau d'air comprimé 250 mm
3 Entrée air comprimé
4 Séparateur d'eau
5 Branchement air comprimé pour broche
6 Connexion tuyau d'évacuation lubrifiant-réfrigérant
7 Connexion conduite d'alimentation lubrifiant-réfrigérant

▷ Fixer l'unité d'entretien sur la face arrière de l'appareil à l'aide des vis moletées [1].

▷ Connecter le tuyau d'air comprimé de 250 mm au branchement de droite de l'unité d'entretien et au branchement d'air comprimé [5] de Ceramill Motion 2.

▷ A l'aide du tuyau d'air comprimé de 2000 mm, connectez l'entrée d'air comprimé [3] de l'unité d'entretien au branchement d'air comprimé du laboratoire.

Exigences relatives à l'alimentation d'air

Pour mettre l'appareil en service, l'air comprimé doit respecter les exigences minimum suivantes :

_ Débit volumétrique : 50 l/min (1,77 CFM)
_ Pression : 6 bars / 87 psi

En ce qui concerne l'unité d'air, les exigences suivantes sont valables :

_ Impuretés solides : Classe 3 ;
mieux 5 µm pour solides
_ Teneur en eau : Classe 4;
point de rosée sous pression +3°C
_ Teneur totale en huile : Classe 2 ;
teneur en huile 0,1 mg/m^3 max.

La pression et la quantité d'air sont contrôlées pendant le fonctionnement de Ceramill Motion 2. Si les valeurs requises ne sont pas atteintes, le programme de fraisage s'arrête. Quand les valeurs d'air correctes sont disponibles, le programme de fraisage peut se poursuivre après acquittement de l'erreur dans le logiciel.

Exigences pureté de l'air broche Jäger

Si une autre unité d'entretien que celle livrée devait être utilisée, elle doit pouvoir assurer les conditions de raccordement suivantes conformément à DIN-ISO 8573-1 :

_ Impuretés solides : Classe 3 (dimension des particules 5 µm max, masse volumique des particules 5 mg/m^{3}max.)
_ Teneur en eau : Classe 4 (point de rosée sous pression +3 °C max., teneur en eau 6000 mg/m^3 max.)
_ Teneur totale en huile : Classe 2 (teneur en huile 0,1 mg/m^3 max.)

Exigences aspiration

Si un autre système d'aspiration que Ceramill Airstream était utilisé, ce dernier doit satisfaire aux exigences suivantes :

_ puissance d'aspiration : 56,6 l/min
_ Admissibilité pour l'aspiration de poussières d'oxyde de zirconium
_ Micro filtre HEPA (97,97 %), classe de filtre H12, classe poussières M

Le raccordement pour le tuyau d'aspiration de l'appareil se fait au moyen d'un adaptateur (fourni avec l'appareil). L'adaptateur est approprié pour des tuyaux d'aspiration d'un diamètre intérieur de 38 mm.

5.3 Installation du logiciel Ceramill Match 2 et Ceramill Motion 2.



AVERTISSEMENT :

Dysfonctionnement !

▷ Ne faire fonctionner Ceramill Motion 2 que sur le PC livré par AmannGirrbach !

▷ Placer le CD ROM Ceramill Match 2 dans le lecteur du PC.
Le CD contient le guide d'installation sous forme de document PDF.

▷ Ouvrir le PDF et suivre les instructions mentionnées dans ce guide.



Connecter les interfaces

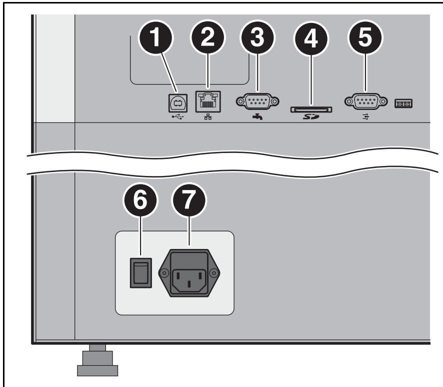


Fig. 12 Connecter les interfaces à l'arrière de Ceramill Motion 2.

1 Interface USB
2 Interface Ethernet
3 Interface de commande pour Ceramill Coolstream
4 Emplacement pour carte mémoire SD
5 Interface de commande pour l'aspiration
6 Interrupteur principal
7 Branchement secteur

▷ Vérifier si l'interrupteur principal de Ceramill Motion 2 [6] est en position 0.
▷ Vérifier si la carte mémoire SD est bien logée dans l'emplacement [4] à l'arrière de Ceramill Motion 2.
▷ Connecter le câble d'alimentation au branchement secteur [7] de Ceramill Motion 2 ainsi qu'à une prise secteur.

Pour une installation sans Ceramill Coolstream :

▷ Connecter l'interface de commande pour l'aspiration à l'arrière de Ceramill Motion 2 ainsi qu'à l'arrière du système d'aspiration d'air (par ex. Ceramill Airstream) au câble de commande.

Pour une installation avec Ceramill Coolstream :

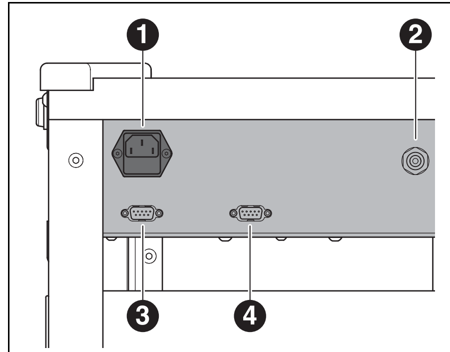


Fig. 13 Interfaces sur la face arrière de Ceramill Coolstream

1 Branchement secteur
2 Branchement pour l'aspiration
3 Interface de commande pour Ceramill Coolstream
4 Interface de commande pour aspiration (par ex. Ceramill Airstream)

▷ Connecter l'interface de commande pour Ceramill Coolstream à l'arrière de Ceramill Motion 2 ([3] dans la figure 12) et à l'arrière de Ceramill Coolstream ([3] dans la figure 13) au câble de commande.
▷ Raccorder le câble de commande du dispositif d'aspiration à l'interface pour l'aspiration à l'arrière de Ceramill Coolstream ([4] dans la figure 13).
▷ Connecter le câble d'alimentation au branchement secteur de Ceramill Coolstream ([1] dans la figure 13) ainsi qu'à une prise secteur.

Connexion au PC

▷ A l'aide du câble USB ([1] dans la figure 12), relier Ceramill Motion 2 et une douille USB libre du PC au câble USB.
La longueur maximale admissible du cordon USB est de 5 m.

▷ Placer la clé électronique Ceramill dans une prise USB libre à l'arrière du PC.

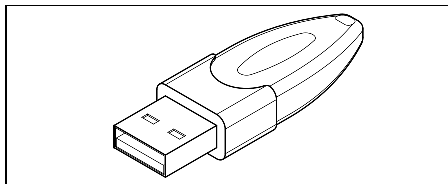


Fig. 14 Clé électronique Ceramill

5.4 Connexion au réseau



Pour établir la connexion au réseau, Ceramill Motion 2 et le PC doivent être connectés via USB.

▷ Relier l'interface Ethernet [2] de Ceramill Motion 2 au PC ou au réseau via un câble réseau.
La longueur maximale admissible de la ligne de réseau au PC ou au routeur réseau est de 100 m.

▷ Mettre en marche Ceramill Motion 2.

▷ Mettre en marche Ceramill Coolstream.

▷ Lancer le logiciel Ceramill Motion 2.

▷ Après l'initialisation de Ceramill Motion 2 dans le logiciel sous *Paramètres* > *Communication* changer le type de connexion de USB à Ethernet et, si nécessaire, changer l'adresse IP (cf. description logiciel Ceramill Motion 2).

▷ Arrêter Ceramill Motion 2 et remettre en marche.

▷ Initialiser Ceramill Motion 2 dans le logiciel.

▷ Retirer le câble USB quand le logiciel reconnaît la connexion Ethernet.



Il est possible de connecter en réseau jusqu'à huit appareils et de transférer les données de chaque appareil au logiciel Ceramill Match.
Le PC et Ceramill Motion 2 doivent se trouver dans le même sous-réseau.



5.5 Mise en marche de Ceramill Motion 2



Les trois fraiseuses standard sur les positions d'outils 1 à 3 sont indispensables pour le fonctionnement.

En plus des outils standards, le porte-outil peut, en option, porter également des outils frères. Quand un outil standard atteint sa limite d'usure, le système automatique de Ceramill Motion 2 saisit l'outil frère approprié.

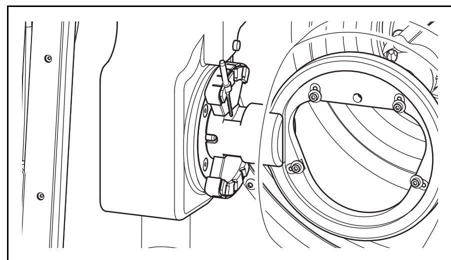


Fig. 15 Porte-outils (modèle cinq axes)



Pour le modèle quatre axes, le porte-outils est tourné de 90° (voir figure 3 sur la page 96).

▷ Placer les outils standards Ceramill Motion Roto dans le porte-outil de Ceramill Motion 2. Positionner la queue d'outil vers l'extérieur.
  - Roto 2,5 est logé dans la broche.
  - Placer Roto 1,0 dans la position 2.
  - Placer Roto 0,6 dans la position 3.

▷ En option : Placer les outils frères dans le porte-outil de Ceramill Motion 2. Positionner la queue d'outil vers l'extérieur.
  - Placer Roto 2,5 dans la position 4.
  - Placer Roto 1,0 dans la position 5.
  - Placer Roto 0,6 dans la position 6.

▷ Placer la pièce brute souhaitée dans le récepteur de Ceramill Motion 2. Le côté haut/épais de la pièce brute doit être orienté vers la broche.

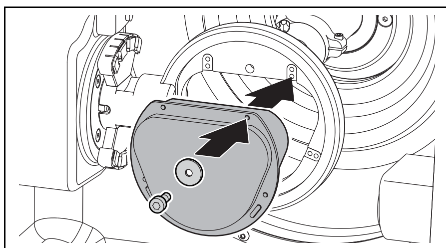


Fig. 16 Placer la pièce brute (modèle cinq axes)

▷ Fixer la pièce brute à l'aide de quatre vis et rondelles.



AVERTISSEMENT :

Endommagement de la pièce brute

▷ Ne pas trop serrer les vis ! Ne pas appliquer de tension !

▷ Serrer les vis à l'aide de la clé mâle à six pans fournie.

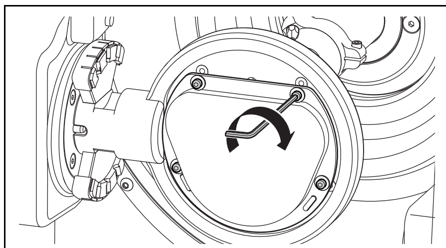


Fig. 17 Visser la pièce brute (modèle cinq axes)

▷ Monter le capot respectif
  - Capot d'aspiration pour traitement à sec
  - Capot de protection pour traitement à l'eau

FR

Pour traitement à l'eau :

▷ Monter le tamis à copeaux, le côté large orienté vers l'arrière.
Sans le tamis à copeaux, les copeaux sont rincés dans le réservoir. Le sac à filtre se remplit plus rapidement.



Le tamis à copeaux est fourni avec Ceramill Coolstream. Il peut rester monté dans l'appareil lors du traitement à sec.

▷ Fermer la porte du Ceramill Motion 2.
▷ Mettre en marche le Ceramill Motion 2 par l'interrupteur principal.
▷ Mettre en marche le PC.
▷ Lancer le logiciel Ceramill Motion 2.
La machine est initialisée au lancement du logiciel.

Si Ceramill Motion n'est pas reconnu :
▷ Redémarrer le PC.



Lors d'une nouvelle mise en place de Ceramill Motion 2, il est nécessaire de contrôler le système d'axe.
▷ Respecter à cet effet les instructions spécifiques au fraisage des pièces d'essai.

6 Application et utilisation



MISE EN GARDE :

Danger dû à la projection de copeaux ou de débris d'outils !
▷ Maintenir toujours fermée la porte de Ceramill Motion 2 pendant l'opération !



AVERTISSEMENT :

Usure élevée et résultats de fraisage insuffisants lors du traitement à sec !
▷ Ne pas utiliser Ceramill Motion 2 sans aspiration (par ex. Ceramill Airstream) !



AVERTISSEMENT :

Usure élevée et résultats de fraisage / meulage insuffisants lors du traitement à l'eau !
▷ Ne pas utiliser Ceramill Motion 2 sans l'unité d'entretien Ceramill Coolstream !

Les instructions d'utilisation (didacticiel vidéo) du logiciel Ceramill Match 2 et celles de la machine se trouvent sur le CD Ceramill Match ou peuvent être téléchargées sous *www.ceramill-m-center.com*.



6.1 Commuter entre traitement à l'eau et traitement à sec

Ceramill Motion 2 peut être utilisé pour le traitement à l'eau ainsi que pour le traitement à sec. Lors de la livraison, il est réglé sur traitement à sec.

6.1.1 Commuter de traitement à sec à traitement à l'eau

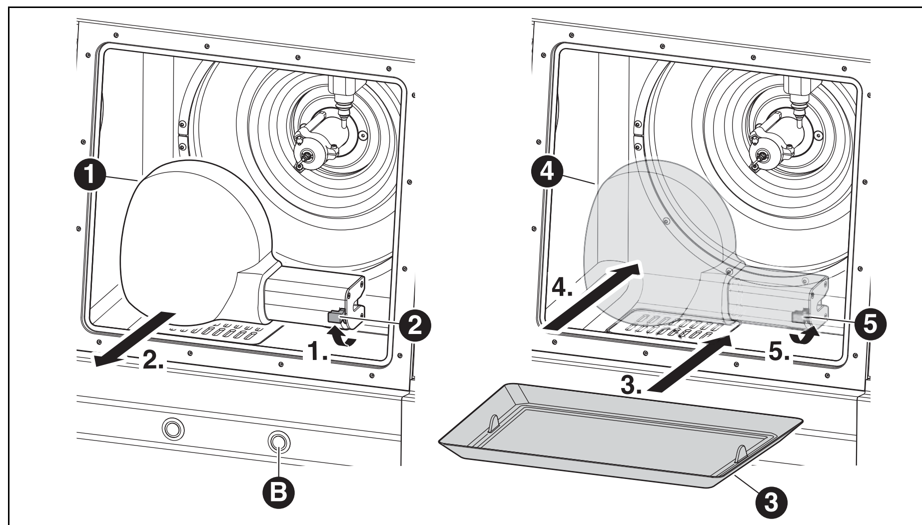


Fig. 18

1 Capot d'aspiration
2 Levier
3 Tamis à copeaux
4 Capot du carter de protection
5 Capot d'aspiration
B Touche d'entretien

▷ Desserrer le levier [2] et retirer le capot d'aspiration blanc [1] vers l'avant.
▷ Raccorder le tuyau d'aspiration à l'orifice d'aspiration dans la chambre de fraisage.
▷ Maintenir la porte ouverte et appuyer brièvement sur la touche d'entretien [B] à l'avant de Ceramill Motion 2.
Le processus d'aspiration démarre.
▷ Aspirer la chambre de fraisage.

Lorsque la chambre de fraisage est propre :
▷ Appuyer à nouveau sur la touche d'entretien [B].
L'aspiration s'arrête.
▷ Retirer le tuyau d'aspiration.
▷ Monter le tamis à copeaux [3] nettoyé.
Le côté large doit être à l'arrière.


Pour le traitement à l'eau il est indispensable d'utiliser le tamis à copeaux [3]. Le tamis sert de première étape de filtrage du lubrifiant-réfrigérant pour les particules grossières.

▷ S'assurer que les orifices d'évacuation des buses lubrifiant-réfrigérant ne sont pas obturés.

FR

- ▷ S'assurer que le joint de porte est exempte de copeaux.
- ▷ S'assurer que le tuyau d'évacuation lubrifiant-réfrigérant n'est pas obturé et que le tuyau extérieur est bien raccordé.
- ▷ Monter le capot de protection [4] transparent sur l'orifice d'aspiration et bloquer à l'aide du levier [5].
- ▷ Transmettre le fichier de fraisage pour le traitement à l'eau.

6.1.2 Commuter de traitement à l'eau à traitement à sec

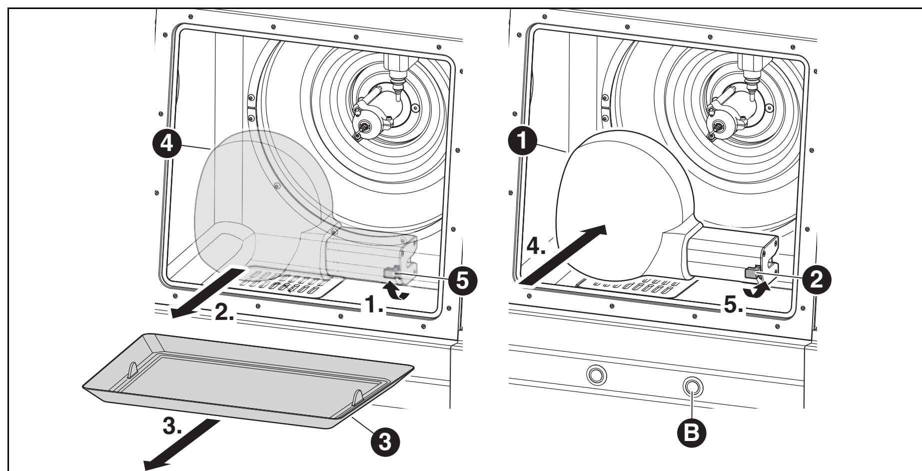


Fig. 19

1 Capot d'aspiration
2 Levier du capot d'aspiration
3 Tamis à copeaux
4 Capot du carter de protection
5 Levier du capot de protection
B Touche d'entretien

- ▷ Desserrer le levier [5] et retirer le capot d'aspiration transparent [4] vers l'avant.
- ▷ Retirer le tamis à copeaux [3].
- ▷ Nettoyer et sécher le compartiment de fraisage et le tamis à copeaux (cf. page 124).


Le tamis à copeaux [3] n'est pas nécessaire pour le traitement à sec.

- ▷ Introduire ou remplacer la pièce brute et, le cas échéant, les outils.
- ▷ Monter le capot d'aspiration [1] blanc sur l'orifice d'aspiration et bloquer à l'aide du levier [2].
- ▷ Contrôler l'aspiration d'air.
- ▷ Transmettre le fichier de fraisage pour le traitement à sec.



6.2 Changement du support

Lors de la livraison, Ceramill Motion 2 est équipé d'un support 71. Pour traiter les matériaux différents, un autre support pourrait être nécessaire.

Pour changer le support :

▷ Appuyer sur la touche de commande [A] pendant plus de trois secondes, en maintenant la porte fermée.
Le support se déplace dans la position de changement [2].

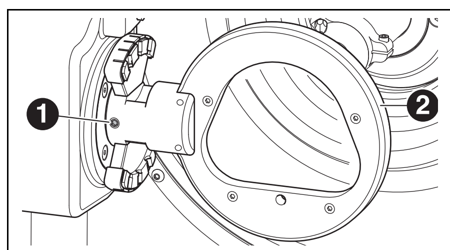


Fig. 20 Modèle cinq axes

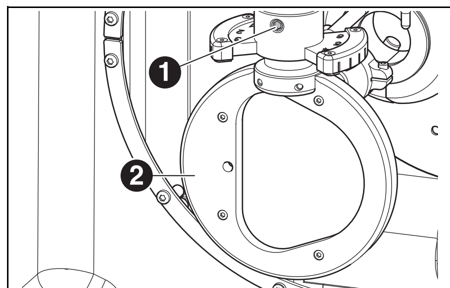


Fig. 21 Modèle quatre axes

Légende pour figures 20 et 21 :

1 Vis de fixation du support

2 Support

▷ Desserrer la vis de fixation [1].

▷ Retirer le support en le tournant vers la droite (modèle cinq axes) ou vers le bas (modèle quatre axes).

▷ Nettoyer l'alésage et les surfaces.

▷ Contrôler et, le cas échéant, nettoyer le boulon du support à monter.

▷ Introduire le support avec le boulon jusqu'à la butée dans l'alésage.



AVERTISSEMENT :

Résultats imprécis ou endommagement du support !

▷ Serrer la vis de fixation [1] à l'aide d'une clé dynamométrique de 4 Nm.
La clé dynamométrique fournie avec l'appareil est réglée conformément.

▷ Serrer la vis de fixation [1] à l'aide d'une clé dynamométrique fournie avec l'appareil.

▷ Appuyer brièvement sur la touche de commande [A].
L'appareil se remet en position de base.

6.3 Contrôle de la zone du modèle

Vérifier si la zone du modèle sur laquelle le travail est réalisé calque bien dans les contours du gabarit fourni (cf. paquet Match). Si c'est le cas, le travail sur la pièce brute peut commencer.

Le gabarit prend en considération le retrait de l'oxyde de zirconium lors du pré-frittage.

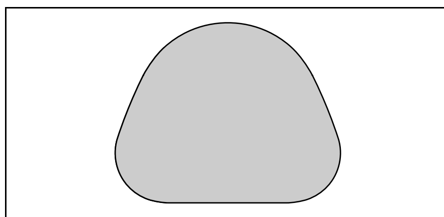


Fig. 22 Gabarit pour oxyde de zirconium ZI 71

▷ Dimensionner la zone du modèle pour des travaux avec de la cire ou des matières plastiques.

FR

6.4 Fonction des touches

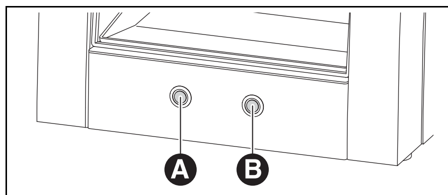


Fig. 23 Touches

Touche	porte fermée	porte ouverte
Touche de commande [A]	démarre ou arrête la prise de référence ; démarre ou arrête le programme actuel ; active ou désactive la position de contrôle ; active la position de change du support	active ou désactive l'aspiration
Touche d'entretien [B]	interrompt le programme actuel ; active la position d'entretien ; active la position de changement d'outil ; démarre le nettoyage du voyant de contrôle.	active ou désactive l'air de barrage

Tab. 3



Ces fonctions peuvent également être actionnées à partir du logiciel (cf. instructions d'utilisation du logiciel Ceramill Motion 2).

6.5 Prise de référence

Après la mise en marche de l'appareil, les points zéro mécaniques doivent être déterminés à l'aide d'une prise de référence. La touche de commande [A] clignote.

Pour démarrer la prise de référence :

▷ Appuyer brièvement sur la touche de commande [A].
La prise de référence démarre. La touche de commande [A] est allumée.

Pour interrompre la prise de référence :

▷ Appuyer brièvement sur la touche de commande [A].
La prise de référence est interrompue. La touche de commande [A] clignote.

Pour relancer la prise de référence :

▷ Appuyer brièvement sur la touche de commande [A].
La prise de référence est immédiatement relancée à l'endroit où elle a été interrompue. La touche de commande [A] est allumée.

Une fois la prise de référence terminée, l'appareil se remet en position de base. La touche de commande [A] s'éteint.



6.6 Exécuter le programme

Télécharger d'abord le programme (cf. logiciel Ceramill Match 2).

▷ Appuyer brièvement sur la touche de commande [A].
Le programme est lancé. La touche de commande [A] est allumée.

Pour interrompre le programme :

▷ Appuyer brièvement sur la touche de commande [A] ou la touche d'entretien [B].

-ou-

▷ Ouvrir la porte.
Le programme est interrompu. La touche de commande [A] clignote.

Pour relancer le programme :

▷ Fermer la porte et appuyer brièvement sur la touche de commande [A].
Le programme est immédiatement relancé à l'endroit où il a été interrompu. La touche de commande [A] est allumée.

Une fois le programme terminé, l'appareil se remet en position de base. La touche de commande [A] s'éteint.

6.7 Contrôle de la pièce à travailler pendant un programme en cours

▷ Appuyez sur la touche de commande [A] pendant plus de trois secondes.
Le programme est interrompu. La broche se déplace vers l'arrière et l'outil actif est déposé et la pièce est retournée. Pendant la course la touche de commande [A] est allumée ; elle clignote quand la position est atteinte.

▷ Effectuer un contrôle visuel de la pièce à travailler.

▷ Appuyez brièvement sur la touche de commande [A].
L'outil est repris. La broche se met sur la position à laquelle le programme a été interrompu. Pendant la course la touche de commande [A] est allumée ; elle clignote quand la position est atteinte.

▷ Appuyez brièvement sur la touche de commande [A].
Le programme est relancé. La touche de commande [A] est allumée.

6.8 Mise sur la position d'entretien

La broche peut se mettre sur la position d'entretien à partir de la position de base ou à partir d'un programme interrompu.

▷ Appuyez brièvement sur la touche d'entretien [B].
L'outil actuel est déposé et la broche est amenée en position d'entretien. La broche est détendue, le moteur bloqué. Pendant la course la touche de commande [A] est allumée ; elle clignote quand la position est atteinte.

Pour quitter la position d'entretien :

▷ Appuyer brièvement sur la touche de commande [A].
L'outil est repris. La broche revient à la position de base ou à la position à laquelle le programme a été interrompu. Pendant la course la touche de commande [A] est allumée ; elle clignote quand la position est atteinte.

6.9 Nettoyage du voyant de contrôle

▷ Appuyer sur la touche d'entretien [B] pendant plus de trois secondes, en maintenant la porte fermée.
Tant que la touche demeure appuyée, une buse d'air située derrière le voyant de contrôle souffle sur le vitre et enlève poussières et copeaux.



Le nettoyage du voyant de contrôle est également automatiquement exécuté lors d'un changement d'outil et après la fin d'un programme. Pendant ce nettoyage automatique, trois impulsions courtes d'air sont diffusées.

6.10 Mise sur la position de change du support

L'appareil ne peut se mettre sur la position de change du support qu'à partir de la position de base.

▷ Appuyer sur la touche de commande [A] pendant plus de trois secondes.
L'outil actif est déposé. Le support est tourné de sorte à rendre accessible la vis de fixation. Pendant la course, la touche de commande [A] est allumée ; elle clignote quand la position est atteinte.

Pour quitter la position de changement du support :

▷ Appuyer brièvement sur la touche de commande [A].
L'appareil se remet en position de base.

FR

7 Informations sur l'inscription et le téléchargement

7.1 Inscription rapide au Centre M

Avant l'inscription, il est recommandé de noter tous les numéros de série des différents appareils.

	Appareil	Emplacement	Exemple	N° de série
1	Scanner (Ceramill Map)	Dos de l'appareil		
2	PC	Face supérieure du carter du PC		
3	Clé électronique Match	Boîte de logiciel		
4	Motion 2 (Ceramill Motion 2)	Dos de l'appareil		

Tab. 4

▷ L'inscription s'effectue sous *www.ceramill-m-center.com*. Sur cette page, cliquer sur le lien « inscription ». Puis remplir les champs du formulaire avec vos coordonnées personnelles.

▷ Entrez tous les numéros de série.

Fabricant:
AmannGirrbach
Numéro de série du scanner:
Numéro de série du PC:
Numéro de série du Mind Dongle:
Numéro de série du Motion 2:
Numéro de série du Motion:
Numéro de série du Match Dongle: (pas pour Motion 2)

▷ Acceptez les conditions d'utilisation.

▷ Cliquez sur le bouton « ouvrir un compte maintenant ».

Vous recevrez dans un bref laps de temps un courriel de confirmation de votre inscription.

▷ Ouvrez le courriel et cliquez sur le lien qu'il contient pour ouvrir la page web qui confirmera votre inscription.

Si vous ne pouvez pas cliquer sur le lien :

▷ Copiez le lien dans votre navigateur Web.

Votre adresse courriel et le mot de passe que vous avez choisi sont vos données d'accès à la zone protégée de notre portail *www.ceramill-m-center.com* (suivi de la commande, cours vidéo).

FR

Dans les 24 heures suivantes vous recevrez un courriel contenant la confirmation de votre inscription et le code d'accès (à 6 chiffres) qui vous permettra de téléverser des données vers notre Centre M.



Avec l'inscription, deux séries de données d'accès sont envoyées : une pour la page web du Centre M (premier courriel) et une autre pour le téléversement de vos données vers notre Centre M (2ème courriel).

▷ Entrer toutes les données d'accès dans le logiciel de construction Ceramill Mind (une fenêtre s'ouvre automatiquement dès que vous cliquez sur le bouton « upload »).

Le processus d'inscription est maintenant terminé.

7.2 Suivi de l'ordre au Centre M

Une fois les données de construction arrivées au Centre M, vous recevrez un courriel de confirmation de la commande.

Vous recevrez également des courriels d'information lorsque vos travaux seront en production et en voie d'expédition.

Une liste détaillée de toutes vos commandes est affichée sur le portail Centre M dans la partie connexion sous « mes commandes ». Après envoi d'une commande, un numéro de suivi est affiché qui vous permettra de la retracer.

Numéro de l'ordre:	ZZZ999	Réclamation
Désignation:	Ceramill ZIL	
Recevoir:	10.01.2011 17:29:55	
Date d'expédition prévue:	12.01.2011	
Couleur:	CL1 100%	
STL-Dossier:	2010-11-22_00012-XXX-17-m-center_cad.stl	
Numéro de suivi (DHL):	Numéro d'envoi: 001122334455	

7.3 Informations sur les téléchargements

Vous trouverez les autres instructions d'utilisation (didacticiel vidéo) du scanner Ceramill Map et du logiciel Ceramill Mind sur le DVD d'installation et sous forme de téléchargements sous *www.ceramill-m-center.com*.

Les mises à jour du logiciel sont également disponibles sur notre site *www.ceramill-m-center.com*.



8 Maniement du lubrifiant-réfrigérant



ATTENTION :

Risques pour la santé dus à un maniement impropre avec lubrifiant-réfrigérant !

▷ N'utiliser que Ceramill Coolant comme lubrifiant-réfrigérant !

▷ Respecter les consignes de sécurité et les instructions de maniement pour Ceramill Coolant !

8.1 Analyse lubrifiant-réfrigérant !



Pour des raisons juridiques et techniques, le lubrifiant-réfrigérant doit être analysé chaque semaine.

▷ Respecter les lois et directives nationales relatives aux lubrifiant-réfrigérants !

Une analyse régulière du lubrifiant-réfrigérant est nécessaire pour le bon fonctionnement de Ceramill Motion 2. Documenter et archiver les résultats des analyses.

▷ Analyser chaque semaine les caractéristiques suivantes du lubrifiant-réfrigérant :
- Concentration
- Valeur pH
- Teneur en nitrite

L'analyse se fait au moyen de bandelettes Les bandelettes sont faciles à manipuler et permettent de déterminer la valeur ph, le teneur en nitrite et la concentration du lubrifiant-réfrigérant.

▷ Retirer la pièce brute du support.

▷ Monter le capot de protection.

▷ Placer un récipient propre et plat au centre dans la zone intérieure au-dessous du capot de protection.

▷ Fermer la porte.

▷ Appuyer sur la touche de commande [A] pendant huit secondes.
Le pompage du lubrifiant-réfrigérant commence au bout de trois secondes.

▷ Ouvrir la porte et retirer le récipient.

▷ Immerger la zone de réaction de la bandelette dans le lubrifiant-réfrigérant.

▷ Jeter le liquide excessif.

▷ Au bout d'une minute, comparer la zone de réaction à l'aide de la gamme de couleurs et lire la valeur mesurée.

Les valeurs exigées et les instructions relatives aux mesures à prendre en cas de dépassement des valeurs exigées ou en cas de valeurs insuffisantes se trouvent sur la fiche d'instruction à l'intérieur du capot du récipient dans Ceramill Coolstream.



Le compte-rendu de l'analyse peut être classé sur la feuille transparente autocollante qui est également placée à l'intérieur du capot.

FR

8.2 Démontage du récipient à lubrifiant-réfrigérant

Uniquement pour la version table :

▷ Débrancher le tuyau d'évacuation lubrifiant-réfrigérant [1] placé latéralement sur Ceramill Coolstream.

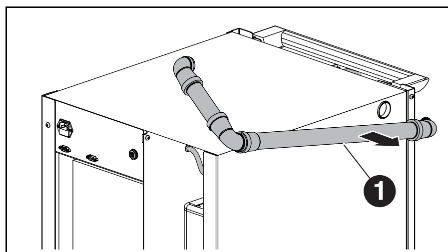


Fig. 24

1 Tuyau d'évacuation lubrifiant-réfrigérant



AVERTISSEMENT :

Endommagement des conduites électriques et de la conduite d'alimentation du lubrifiant-réfrigérant:

▷ Lors du déplacement de Ceramill Coolstream, veiller à ne pas écraser les câbles.

▷ Ressortir Ceramill Coolstream de sous la table.

Pour les deux versions :

▷ Retirer la paroi latérale gauche de Ceramill Coolstream.

▷ Retirer le tuyau d'évacuation [1] et la conduite lubrifiant-réfrigérant [3] en haut du récipient à lubrifiant-réfrigérant.

▷ Retirer le câble de commande [2] de la paroi intermédiaire (entre la chambre pour Ceramill Airstream et récipient).

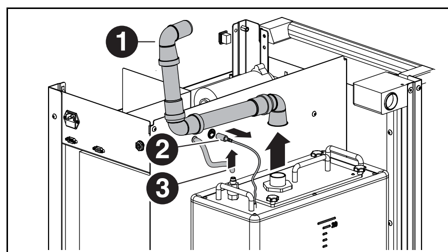


Fig. 25 Débrancher les interfaces sur le récipient à lubrifiant-réfrigérant (version tour)

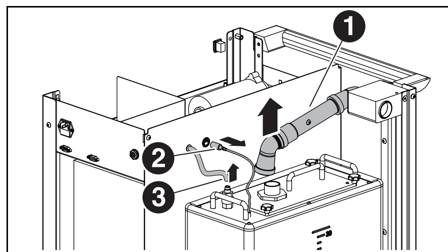


Fig. 26 Débrancher les interfaces sur le récipient à lubrifiant-réfrigérant (version table)

Légende pour figures 25 et 26 :

1 Tuyau d'évacuation lubrifiant-réfrigérant
2 Câble de commande
3 Conduite d'alimentation lubrifiant-réfrigérant





AVERTISSEMENT :

Endommagement du robinet d'évacuation !

▷ Ne déplacer le récipient à lubrifiant-réfrigérant que par les poignées !

▷ Sortir le récipient à lubrifiant-réfrigérant [2] avec précaution de l'unité d'entretien.

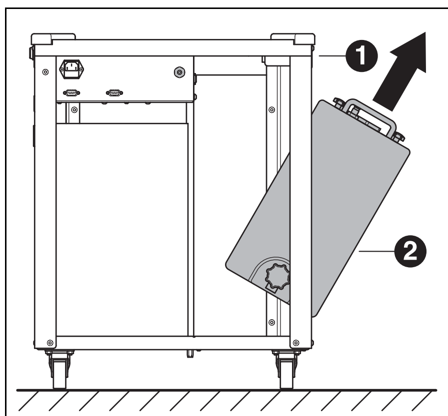


Fig. 27

1 Ceramill Coolstream

2 Récipient à lubrifiant-réfrigérant

8.3 Vider le récipient à lubrifiant-réfrigérant



AVERTISSEMENT :

Endommagement du robinet d'évacuation !

▷ Ne déplacer le récipient à lubrifiant-réfrigérant que par les poignées !

▷ Placer le récipient à lubrifiant-réfrigérant [1], le dos vers l'avant, sur une table ou par ex. le Ceramill Coolstream.

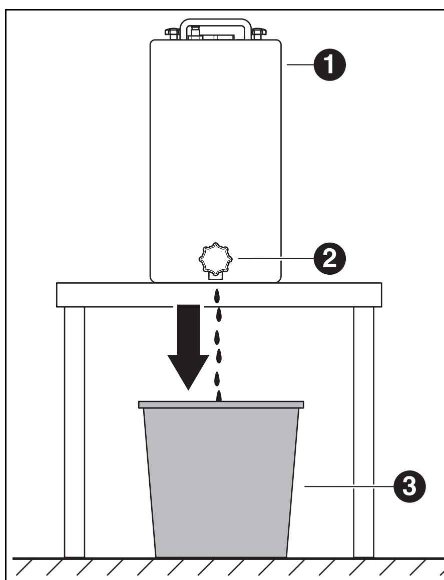


Fig. 28

1 Récipient à lubrifiant-réfrigérant

2 Robinet d'évacuation

3 Récipient d'élimination

▷ Placer un récipient d'élimination [3] au-dessous du robinet d'évacuation [2].

FR

▷ Le cas échéant, raccorder un tuyau au robinet d'évacuation et laisser aboutir dans le récipient d'élimination.
▷ Ouvrir le robinet d'évacuation.
Le lubrifiant-réfrigérant s'écoule du récipient à lubrifiant-réfrigérant dans le récipient d'élimination.

Lorsque le récipient à lubrifiant-réfrigérant est vide :
▷ Refermer le robinet d'évacuation.


Eliminer le lubrifiant-réfrigérant conformément aux législations et lois. L'élimination appropriée doit être documentée.

8.4 Nettoyage du récipient à lubrifiant-réfrigérant


AVERTISSEMENT :
Ne nettoyer le filtre et le récipient à lubrifiant-réfrigérant qu'avec de l'eau.
▷ Ne pas utiliser de détergents.

▷ Desserrer les quatre écrous de poignées étoiles sur la face supérieure du récipient à lubrifiant-réfrigérant et les retirer.
▷ Retirer le capot avec le tuyau d'évacuation.
▷ Retirer le sac à filtre et le vider.
▷ Nettoyer le sac à filtre.
▷ Vider le récipient à lubrifiant-réfrigérant et le nettoyer.

8.5 Remplissage de lubrifiant-réfrigérant


L'eau pour le lubrifiant-réfrigérant doit être de qualité potable. La plage de dureté optimale est de 10 à 20 °dH (correspondant à 1,8 - 3,6 mmol dureté totale par litre). Si la dureté est beaucoup plus élevée, il est recommandé d'utiliser de l'eau déminéralisée.

▷ Remplir un récipient séparé de 20 litres d'eau et d'un litre de Ceramill Coolant et bien mélanger.
▷ Monter le sac à filtre dans le récipient à lubrifiant-réfrigérant.
▷ Remplir le lubrifiant-réfrigérant mélangé dans le récipient à lubrifiant-réfrigérant.
▷ Monter le capot avec le tuyau d'évacuation et le bloquer à l'aide des quatre vis à poignée étoile.



8.6 Montage du récipient à lubrifiant-réfrigérant

▷ Monter le lubrifiant-réfrigérant dans l'unité d'entretien.
▷ Brancher le câble de commande [2] dans la paroi intermédiaire (entre la chambre pour Ceramill Airstream et récipient).
▷ Connecter le tuyau de retour et l'admission lubrifiant-réfrigérant en haut au récipient à lubrifiant-réfrigérant.
▷ Monter la paroi latérale gauche de Ceramill Coolstream.



AVERTISSEMENT :

Endommagement de câbles et de tuyaux flexibles !
▷ Ne pas coincer les câbles et les tuyaux flexibles et ne pas les écraser lors du déplacement de l'unité d'entretien.

Pour la version tour :
▷ Brancher le tuyau d'évacuation du lubrifiant-réfrigérant et l'admission du lubrifiant-réfrigérant de Ceramill Coolstream à Ceramill Motion 2.

Pour la version table :
▷ Repousser l'unité d'entretien au-dessous de la table et l'aligner à Ceramill Motion 2.
▷ Enfoncer le tuyau d'évacuation latéral jusqu'à la butée dans Ceramill Coolstream.
Ceci permet à la commande de reconnaître le tuyau d'évacuation et d'activer la pompe à lubrifiant-réfrigérant.
▷ Brancher l'admission lubrifiant-réfrigérant de Ceramill Coolstream à Ceramill Motion 2.

8.7 Nettoyage du système lubrifiant-réfrigérant

▷ Retirer le tamis à copeaux et le nettoyer.
▷ Nettoyer le compartiment de fraisage.
▷ Monter à nouveau le tamis à copeaux.
▷ Monter le capot de protection.
▷ Vider le récipient à lubrifiant-réfrigérant (cf. page 121).
▷ Nettoyer le récipient à lubrifiant-réfrigérant (cf. page 122).
▷ Remplir un récipient séparé de 5 litres d'eau et de 250 ml de Ceramill Coolant et bien mélanger.
▷ Monter le sac à filtre.
▷ Remplir le lubrifiant-réfrigérant mélangé dans le récipient à lubrifiant-réfrigérant.
▷ Brancher complètement Ceramill Coolstream.
▷ Dans les fonctions de contrôle -entretien, activer « nettoyer circuit de l'agent de refroidissement ».
▷ Démarrer le nettoyage dans le logiciel

-ou-

▷ appuyer brièvement sur la touche de commande [A] de Ceramill Motion 2.
Du lubrifiant-réfrigérant est pompé pendant 15 minutes, et le système est nettoyé.



Il est possible d'interrompre et de redémarrer le nettoyage en appuyant brièvement sur la touche de commande [A].

Lorsque le nettoyage est terminé :
▷ Nettoyer le récipient à lubrifiant-réfrigérant (cf. page 121).



Eliminer le lubrifiant-réfrigérant après le nettoyage.

▷ Remplir à nouveau le récipient à lubrifiant-réfrigérant (cf. page 122).

FR

9 Nettoyage et entretien

9.1 Ceramill Motion 2

9.1.1 Nettoyage

Nettoyer Ceramill Motion 2 au bout de chaque journée de travail.

▷ Vider souvent le tamis à copeaux, surtout lors du fraisage à l'eau de matières plastiques.
Si le tamis à copeaux est plein, le lubrifiant-réfrigérant ne s'écoule pas.

Nettoyage après traitement à sec



AVERTISSEMENT :

La poussière de zircon a un effet abrasif !

▷ Nettoyer la vitre de la porte avec précaution à l'aide d'un chiffon doux, ne pas frotter.

▷ Ouvrir la porte de Ceramill Motion 2.

▷ Remplacer le capot d'aspiration par le tuyau de nettoyage avec brosse.

▷ Appuyer brièvement sur la touche de commande [A] de Ceramill Motion 2.
L'aspiration est ainsi activée. La touche de commande est allumée.

▷ Appuyer brièvement sur la touche d'entretien [B] de Ceramill Motion 2.
L'air de barrage sur la broche est activé. La touche d'entretien est allumée.

▷ Si nécessaire retirer le tamis à copeaux et éliminer les déchets de fraisage hors de l'appareil.
Ceci réduit la vitesse de remplissage du sachet filtre et permet de prolonger sa durée d'utilisation.

▷ A l'aide du tuyau de nettoyage, aspirer soigneusement la chambre de fraisage.



Les restes de poussière de zircon générés lors du traitement à sec peuvent obturer le sac à filtre lors d'un traitement ultérieur à l'eau.

▷ Appuyer brièvement sur la touche d'entretien [B].
L'air de barrage est désactivé.

▷ Appuyer brièvement sur la touche de commande [A].
L'aspiration est désactivée.

Nettoyage après traitement à l'eau



AVERTISSEMENT :

Ceramill Airstream n'est pas conçu pour l'aspiration de liquides. Ne jamais nettoyer l'intérieur après traitement à l'eau à l'aide de Ceramill Airstream !

▷ Retirer les copeaux manuellement.



AVERTISSEMENT :

Ne remplir la chambre de fraisage qu'avec de l'eau.

▷ Ne pas utiliser de détergents.



Le lubrifiant-réfrigérant séché ne se laisse retirer que très difficilement.
Après traitement à l'eau :

▷ Avant une non-utilisation d'une longueur de plusieurs heures, nettoyer la chambre de fraisage et la sécher.

▷ Retirer le tamis à copeaux et éliminer les déchets de fraisage.

▷ Nettoyer la chambre de fraisage à l'aide d'un chiffon doux et sécher.



9.1.2 Contrôles réguliers

_ Etat du soufflet
_ Etat des tuyaux et conduites d’évacuation

▷ Maintenir propres le joint de porte et la surface de butée. Ne pas endommager les lèvres d’étanchéité !

9.1.3 Entretien hebdomadaire



AVERTISSEMENT :

Danger d’endommagement de l’appareil !

▷ Ne pas utiliser d’air comprimé, de nettoyeur à ultrasons ou de jets de vapeur pour le nettoyage !

Avant l’entretien

Avant d’effectuer des travaux d’entretien sur la broche et les buses lubrifiant-réfrigérant, activer l’air de barrage de la broche :

▷ Appuyez brièvement sur la touche d’entretien [B].
L’outil actuel est déposé et la broche est amenée en position d’entretien. La broche est détendue, le moteur bloqué.

▷ Ouvrir la porte de Ceramill Motion 2.

▷ Appuyer brièvement sur la touche d’entretien [B] de Ceramill Motion 2.
L’air de barrage est activé. La touche d’entretien est allumée.

Après la maintenance

Lorsque l’entretien est terminé :

▷ Fermer la porte du Ceramill Motion 2.

▷ Appuyer brièvement sur la touche de commande [A].
L’outil est repris. La broche revient à la position de base ou à la position à laquelle le programme a été interrompu.

Broche

Pour l’entretien de la broche utilisez le kit d’entretien pour broche Jäger contenu dans la livraison et un outil de fraisage quelconque.

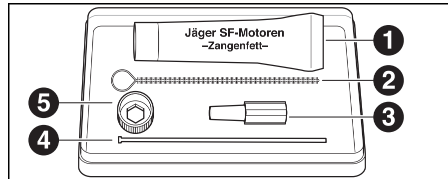


Fig. 29 Kit d’entretien pour la broche Jäger

1 Graisse pour pince de serrage
2 Brosse à griffes
3 Cône en feutre
4 Tige d’éjection
5 Clé de broche

Pour nettoyer la broche :

▷ Epousseter le capot, les tuyaux à lubrifiant-réfrigérant et la broche à l’aide d’un chiffon sec et propre. Ne pas utiliser de détergents !

Pour pouvoir ôter la pince de serrage :

▷ Placer la clé noire de la broche [5] sur la pince de serrage.

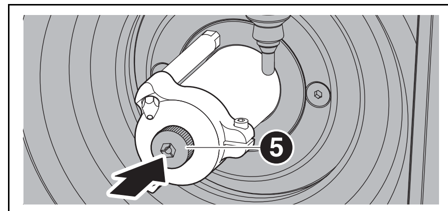


Fig. 30

▷ Engager un outil de fraisage dans la pince ouverte.

FR

▷ Dévisser la pince de serrage de la broche à l'aide de la clé pour la faire sortir.

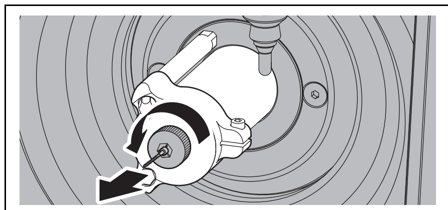


Fig. 31

▷ Nettoyer le récepteur de la pince de serrage avec le cône en feutre [3].
Le récepteur de la pince de serrage doit être exempt de copeaux et d'impuretés.

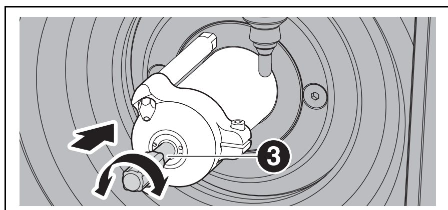


Fig. 32

▷ Nettoyer la pince de serrage de l'intérieur avec la brosse à griffes fine [2].

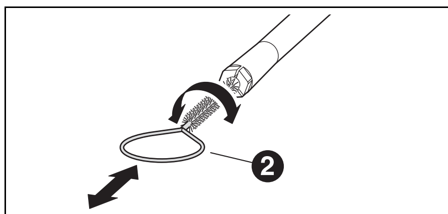


Fig. 33

▷ Lubrifier légèrement le cône de la pince de serrage avec la graisse qui se trouve dans le kit ([1] dans figure 29 sur la page 125).
Ceci renforce les propriétés de glissement et augmente la force de serrage de la pince de serrage.



AVERTISSEMENT :

Pour lubrifier le cône de la pince de serrage utiliser exclusivement la graisse contenue dans la livraison. Ne pas utiliser un autre type de graisse.

▷ Visser de la même manière la pince de serrage nettoyée et lubrifiée dans la broche jusqu'à la butée.



ATTENTION :

Risque de cassure de l'outil !

▷ Veiller absolument à retirer l'outil du mandrin de serrage !

Si l'outil provient du porte-outil de Ceramill Motion 2 :

▷ Replacer l'outil dans le porte-outil dans la bonne position.



Buses lubrifiant-réfrigérant


Ne pas nettoyer les buses lubrifiant-réfrigérant à l'aide de la brosse à griffes !

▷ Contrôler les buses lubrifiant-réfrigérant chaque semaine.
▷ Le cas échéant, nettoyer l'alésage d'évacuation.

Lorsque les alésages d'évacuation sont obturés :
▷ Desserrer la vis à tête à six pans creux du capot de la broche.

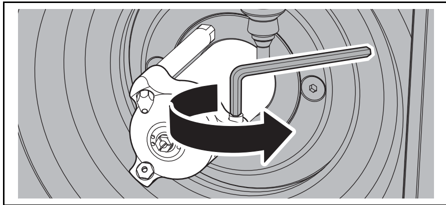


Fig. 34

▷ Enlever le capot.

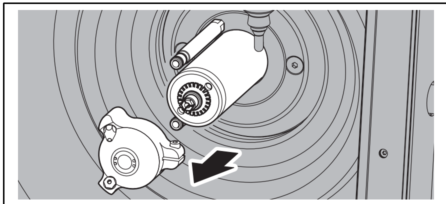


Fig. 35

▷ Souffler les alésages de l'intérieur du capot à l'aide d'un nettoyer à vapeur.


ATTENTION :

Le capot chauffe !

▷ Lubrifier les rondelles élastiques des tuyaux à lubrifiant-réfrigérant.
▷ Nettoyer le logement du capot sur la broche.
▷ Remonter le capot de la broche avec la vis vers la droite. Veiller à assurer le branchement correct des tuyaux à lubrifiant-réfrigérant.

Unité d'entretien

▷ Effectuer un contrôle visuel de l'unité d'entretien pour détecter :
- la présence de particules visibles, salissures ou matériaux solides à l'intérieur du verre acrylique (signe d'air comprimé impur)
- une décoloration du filtre qui prend une couleur ambrée (signe de présence d'huile dans l'air comprimé)
- la présence d'eau dans le filtre (signe de présence d'eau dans l'air comprimé)

En cas de présence d'un des défauts mentionnés ci-dessus, veillez à :
▷ Eliminer les causes du défaut dans l'air comprimé.
▷ Remplacer l'entière unité d'entretien.

FR

9.1.4 Entretien mensuel

Vérification du point zéro

Il est recommandé d'effectuer une fois par mois une vérification du point zéro.

▷ Fraiser un cube d'essai provenant de la pièce brute Ceramill TEST 71 L.

La pièce brute d'essai est dédiée uniquement au fraisage d'essai et au calibrage de Ceramill Motion 2. Vous trouverez les instructions d'utilisation correspondantes sur le CD de Ceramill-Match ou sur notre site internet *www.ceramill-m-center.com*.

Broche Jäger

La broche doit être en position de base.

▷ Faites tourner l'arbre de la broche manuellement dix fois au moins.

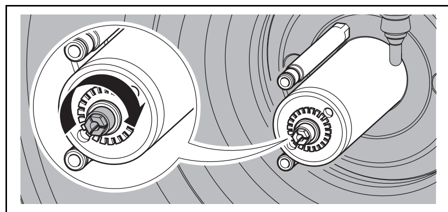


Fig. 36 Tourner la broche Jäger

Pour toutes informations complémentaires sur la broche Jäger veuillez consulter le manuel prêt à être téléchargé sur notre site internet *www.amanngirrbach.com*.

9.1.5 Révision externe

Il est recommandé de faire effectuer une révision externe de l'appareil après 1000 heures de fonctionnement. Le logiciel de Ceramill Motion 2 affiche un message correspondant.

▷ Contacter la plateforme Ceramill Helpdesk (jours ouvrables de 8:00 à 17:00 heures).
- Allemagne : +49 7231 957 100
- Autriche : +43 5523 62333 390
- International : +43 5523 62333 399
- helpdesk@amanngirrbach.com

9.2 Ceramill Coolstream

9.2.1 Contrôles et mesures d'entretien

Contrôles réguliers :

_ Etat des tuyaux et conduites d'évacuation

_ Niveau de remplissage du lubrifiant-réfrigérant dans l'unité d'entretien Ceramill Coolstream



Si le niveau de remplissage dans le récipient à lubrifiant-réfrigérant est inférieur au niveau minimum, le programme de fraisage est interrompu et un message d'erreur est affiché.

▷ Remplir le récipient à lubrifiant-réfrigérant (cf. page 122).

▷ Acquitter l'erreur dans le logiciel.

9.2.2 Entretien hebdomadaire

▷ Analyser le lubrifiant-réfrigérant (cf. notice analytique séparée avec compte-rendu de contrôle).

9.2.3 Entretien bi-annuel

▷ Nettoyer le système lubrifiant-réfrigérant (cf. page 123).



Le programme indique le nettoyage bi-annuel. Lorsque le nettoyage du système est activé, l'indication est masquée.



10 Dysfonctionnements, réparations et garantie

10.1 Dysfonctionnements

En cas de dysfonctionnements :

▷ Redémarrer le logiciel.

▷ Redémarrer Ceramill Motion 2.

▷ Redémarrer le PC.

Si ces mesures ne sont pas effectives :

▷ Contacter la plateforme Ceramill Helpdesk (jours ouvrables de 8:00 à 17:00 heures).

- Allemagne : +49 7231 957 100
- Autriche : +43 5523 62333 390
- International : +43 5523 62333 399
- helpdesk@amanngirrbach.com

10.2 Réparations

Les travaux de réparation ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.

10.3 Garantie

La garantie correspond aux prescriptions légales. Pour toute information complémentaire veuillez consulter nos conditions générales de vente (CGV).

11 Protection de l'environnement

Emballage

En ce qui concerne l'emballage, AmannGirrbach participe aux systèmes de recyclage des différents pays, qui garantissent un recyclage optimal.

Tous les matériaux d'emballage utilisés sont compatibles avec l'environnement et recyclables.

Vieil appareil

Les vieux appareils contiennent des matériaux qui peuvent être intégrés dans des circuits de recyclage.

▷ Eliminer l'appareil en fin de vie avec les déchets municipaux dans le respect de l'environnement.

Les matières plastiques sont marquées. Ainsi, elles peuvent être triées pour être recyclées ou éliminées.

Lubrifiant-réfrigérant

▷ Eliminer le lubrifiant-réfrigérant conformément aux règlements et lois en vigueur.

L'élimination appropriée doit être documentée.

FR

12 Caractéristiques techniques et accessoires/pièces de rechange


Sous réserve de modifications.

Caractéristiques techniques Ceramill Motion 2

	Unité	Valeur
N° d'article		
_ Modèle quatre axes	–	179280
_ Modèle cinq axes	–	179250
Dimensions (P × L × H)	mm	588 × 516 × 755
Poids:		
_ Modèle quatre axes	kg	75
_ Modèle cinq axes	kg	78
Connexions électriques	V/Hz	100-230/50-60
Puissance	W	250
Fusible (lent)	A	3,15 / 6,3
Axes:		
_ Modèle quatre axes	–	4
_ Modèle cinq axes	–	5
Précision	µm	‹ 10
Plage de température admissible (fonctionnement)	°C	18 - 30
Couple broche	Ncm	4
Vitesse de rotation broche	1/min	60000
Diamètre pince de serrage	mm	3

Tab. 5

	Unité	Valeur
Niveau de pression acoustique	db(A)	60
Interfaces	–	USB / Ethernet / emplacement pour carte SD / commande Ceramill Coolstream / commande aspiration
Branchement air comprimé	–	Air comprimé sec, propre
_ Pression	bar	6
_ Débit volumétrique	l/min	50
Pureté d'air :		
_ Impuretés solides :	–	Classe 3 ; mieux 5 µm pour solides
_ Teneur en eau	–	Classe 4; point de rosée sous pression +3 °C
_ Teneur totale en huile :	–	Classe 2 ; teneur en huile 0,1 mg/m^3 max.
Aspiration	–	approprié pour poussières en oxyde de zirconium, micro filtre HEPA (97,97 %), classe de filtre H12, classe poussières M
_ Diamètre connexion aspiration	mm	38
_ Capacité d'aspiration	l/min	56,6

Tab. 5



Caractéristiques techniques Ceramill Coolstream

	Unité	Valeur
N° d'article	–	178630
Dimensions (P × L × H)	mm	656 × 518 × 651
Poids	kg	36
Connexions électriques	V/Hz	100-230/50-60
Puissance	W	150
Fusible (lent)	A	1,0
Débit max. de la pompe	l/min	3,8
Volume du récipient à lubrifiant-réfrigérant	l	50
Largeur de mailles du filtre	µm	50
Interfaces	–	Commande Coolstream / commande aspiration

Tab. 6

Accessoires / pièces de rechange

N° d'article :	Désignation
179210	Unité d'entretien
179211	Set de vis support de la pièce
179216	Inserts de filetage du support de la pièce
179217	Corps d'essai pour le cube d'essai
179218	Kit d'entretien Jäger
179251	Couvercle du support de pièce
179230	Pince de serrage 3 mm
179252	Support 71
179253	Tamis à copeaux
179254	Capot d'aspiration
179255	Capot du carter de protection
179256	Sac à filtre
179257	Tuyau d'aspiration avec brosse
178650	Ceramill Coolant (lubrifiant-réfrigérant)
178651	Test additif multifonctions 100 pcs. bandelettes
178652	100 pcs. bandelettes valeur pH
178653	Test de nitrite 100 pcs. bandelettes
1156901	Fusible Ceramill Motion 2 (T 3,15 A / 250 V)
172334	Fusible Ceramill Coolstream (T 1,0 A / 250 V)
179186	Porte-outils 71 Ceramill Motion 2 (4X)
179184	Capot d'aspiration de Ceramill Motion 2
179188	Capot du carter de protection Ceramill Motion 2 (4X)
179189	Contrôle complet Ceramill Motion 2 (4X)

Tab. 7



- Traduzione delle istruzioni per l'uso originali -

Indice



1 Spiegazione dei simboli

Indicazioni di avvertimento



Nel testo le indicazioni di avvertimento sono contrassegnate da un triangolo di avvertenza con sfondo colorato ed incorniciate.



In caso di pericoli dovuti alla corrente, il punto esclamativo nel triangolo di avvertenza viene sostituito da un simbolo di fulmine.

Le parole di segnalazione riportate all'inizio dell'indicazione di avvertimento contrassegnano il tipo e la gravità delle conseguenze in caso di mancato rispetto delle misure per l'impedimento del pericolo.

_ **INDICAZIONE** significa che possono verificarsi danni alle cose.
_ **AVVERTENZA** significa che possono verificarsi danni alle persone da lievi a moderati.
_ **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi gravi danni alle persone.
_ **PERICOLO** significa che possono verificarsi danni mortali alle persone.

Informazioni importanti



Informazioni importanti che non comportano pericoli per le persone o le cose vengono contrassegnate con il simbolo indicato a lato. Anche queste informazioni vengono evidenziate tramite cornice.

Ulteriori simboli nelle istruzioni d'uso

Simbolo	Significato
▷	Punto della descrizione di una operazione
_	Punto di una lista
▪	Sottopunto della descrizione di una operazione o di una lista
[3]	I numeri in una parentesi quadra si riferiscono ai numeri di posizione nei grafici

Tab. 1

Ulteriori simboli sull'apparecchio

Simbolo	Significato
	Collegamento USB (porta tipo B)
	Collegamento alla rete (Ethernet)
	Slot per scheda SD
	Collegamento per cavo di comando aspirazione
	Fusibile
	Collegamento aria compressa
	Collegamento per cavo di comando Coolstream
	Collegamento per tubo di alimentazione del lubrorefrigerante

Tab. 2

IT

2 Indicazioni generali di sicurezza

Durante l'installazione, la messa in funzione e l'uso dell'apparecchio devono sempre essere osservate le seguenti indicazioni di sicurezza:



AVVERTENZA:

Funzionamenti difettosi in apparecchio difettoso!
In caso di individuazione di un danno oppure di un difetto funzionale dell'apparecchio:

▷ Contrassegnare l'apparecchio come difettoso.
▷ Evitare un ulteriore funzionamento fino a riparazione avvenuta.



INDICAZIONE:

Danni all'apparecchio causati da aspirazione insufficiente nella lavorazione a secco!

▷ Far funzionare l'apparecchio esclusivamente con Ceramill Airstream oppure un altra aspirazione compatibile (vedi pagina 148).



INDICAZIONE:

Danni all'apparecchio causati da raffreddamento insufficiente durante i processi di rettifica!

▷ Nei processi di rettifica far funzionare l'apparecchio esclusivamente con Ceramill Coolstream (vedi pagina 140ff).



INDICAZIONE:

Danni causati dalla fuoriuscita di lubrorefrigerante!

▷ Controllare regolarmente i collegamenti per il lubrorefrigerante in merito alla tenuta.



INDICAZIONE:

▷ Spegnere l'apparecchio se lo stesso non viene più usato oppure rimane per lungo tempo incustodito, p. es. durante la notte. Questo comporta anche aspetti positivi per l'ambiente in quanto in tal modo si risparmia energia elettrica.

3 Personale adatto



INDICAZIONE:

L'apparecchio deve essere messo in funzione ed utilizzato esclusivamente da personale specializzato espressamente istruito.



4 Dati relativi all'apparecchio

4.1 Ceramill Motion 2



Il Ceramill Motion 2 è fornibile come modello a quattro assi (4X) e come modello a cinque assi (5X). Le presenti istruzioni per l'uso sono valide per entrambi i modelli.

4.1.1 Volume di fornitura

_ Fresatore/rettificatore Ceramill Motion 2
_ Cavo di alimentazione
_ Cavo USB (5 m)
_ Cavo di rete (5 m)
_ Cavo di comando aspirazione
_ Tubi dell'aria compressa (250 mm e 2000 mm)
_ Tubo flessibile per pulizia con testa a spazzola
_ Unità di servizio
_ Set di servizio per mandrino Jäger
_ Ceramill-Match-Package
  ▪ CD Ceramill Match 2 (Software operativi Ceramill Match 2 e Ceramill Motion 2)
  ▪ Istruzioni di installazione
_ Sagoma del grezzo ZI71 Motion
_ Ceramill TEST 71 L (grezzo di prova)
_ Ceramill Motion Roto 2,5 (utensile di fresatura montato nella pinza di fissaggio)
_ Set di viti
_ Chiave torsiometrica 4 Nm
_ Supporto del pezzo in lavorazione 71
_ Adattatore di aspirazione
_ Cuffia d'aspirazione
_ Coperchio scarico
_ Elemento mobile per misurazione

Ceramill Motion viene fornito con un grezzo di prova Ceramill TEST 71 L (No. di rif. 760301) inserito nel supporto del pezzo in lavorazione. Prima della fornitura è stata effettuata in fabbrica la fresatura di un pezzo di prova per controllare i punti zero. I trucioli di fresatura residui non costituiscono motivo di reclamo. Il grezzo di prova serve soltanto per la fresatura di prova e alla calibrazione del Ceramill Motion.

▷ Dopo aver estratto l'apparecchio dalla confezione, controllare subito che lo stesso sia completo e che non presenti eventuali danni dovuti al trasporto. Qualora si riscontrassero danni dovuti al trasporto, presentare immediatamente reclamo presso il fornitore (confrontare con la lista di controllo per installazione Ceramill Mall).

4.1.2 Uso conforme a destinazione

Ceramill Motion 2 è un fresatore e rettificatore comandato da PC per la realizzazione di denti sostitutivi tramite:

_ Lavorazione a secco di grezzi in
  - ossido di zirconio presinterizzato
  - metalli non nobili non sinterizzati
  - cera
  - resine

_ Lavorazione refrigerata di grezzi in
  - ceramica vetrosa sinterizzata
  - resine

In caso di impiego di grezzi e utensili non benestariati da parte della AmannGirrbach, l'apparecchio può subire danni ed il pezzo in lavorazione essere inutilizzabile. Per questi casi AmannGirrbach non si assumerà alcuna responsabilità.

In caso di applicazioni o trasformazioni arbitrarie all'apparecchio decadrà anche in questo caso qualsiasi pretesa di garanzia.



Per il funzionamento del Ceramill Motion 2 è necessario un collegamento dell'aria compressa (vedi pagina 149).

La lavorazione a secco è ammissibile esclusivamente in combinazione con una relativa aspirazione (requisiti tecnici vedi pagina 149). Si consiglia Ceramill Airstream.

La fresatura e la rettifica refrigerata è ammissibile esclusivamente in combinazione con Ceramill Coolstream (accessorio).

4.1.3 Dichiarazione di conformità CE

Questo prodotto corrisponde, per quanto riguarda la costruzione ed il comportamento funzionale, alle direttive europee nonché alle esigenze nazionali integrative. La conformità è stata confermata con il contrassegno CE.

La dichiarazione di conformità del prodotto può essere richiamata sotto *www.amanngirrbach.com*.



4.1.4 Componenti ed interfacce

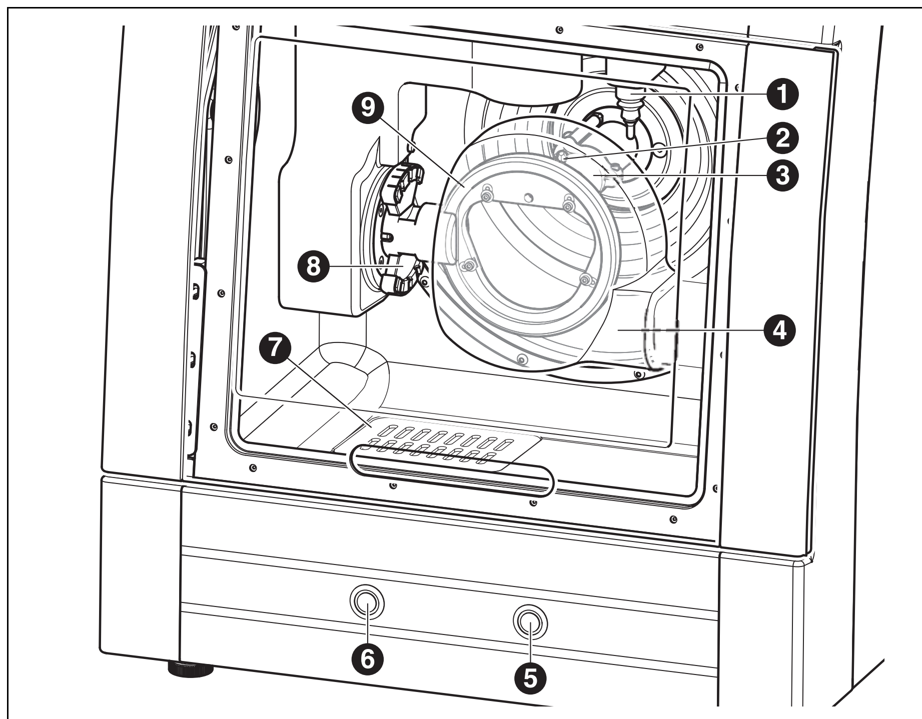


Fig. 1 Vista generale dell'apparecchio - lato anteriore modello a cinque assi

1 Dispositivo di misura lunghezza utensile

2 Ugelli del lubrorefrigerante

3 Mandrino portafresa

4 Cuffia d'aspirazione

5 Tasto di servizio

6 Tasto di comando

7 Scarico lubrorefrigerante

8 Portautensili

9 Supporto pezzo in lavorazione

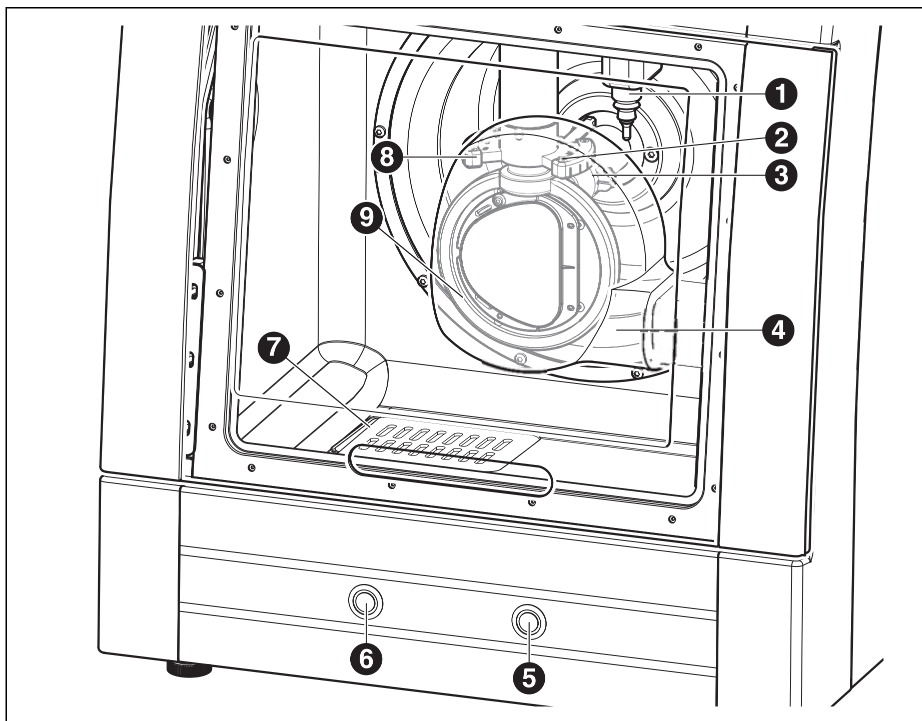


Fig. 2 Vista generale dell'apparecchio - lato anteriore modello a quattro assi

1 Dispositivo di misura lunghezza utensile
2 Ugelli del lubrorefrigerante
3 Mandrino portafresa
4 Cuffia d'aspirazione
5 Tasto di servizio
6 Tasto di comando
7 Scarico lubrorefrigerante
8 Portautensili
9 Supporto pezzo in lavorazione

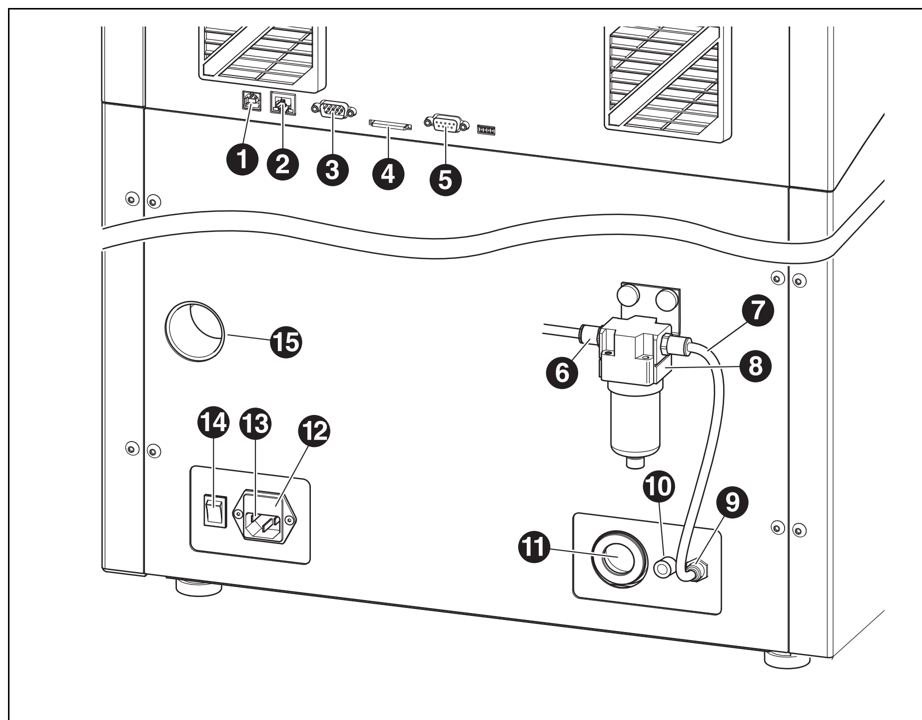


Fig. 3 Vista generale dell'apparecchio - lato posteriore

1 Interfaccia USB
2 Interfaccia Ethernet
3 Interfaccia di comando per Ceramill Coolstream
4 Slot per scheda di memoria SD
5 Interfaccia di comando per aspirazione
6 Entrata aria compressa
7 Tubo dell'aria compressa 250 mm
8 Unità di servizio
9 Collegamento dell'aria compressa mandrino portafresa
10 Collegamento per tubo di alimentazione del lubrorefrigerante
11 Collegamento per scarico lubrorefrigerante
12 Cassetto con fusibili
13 Collegamento di alimentazione
14 Interruttore principale
15 Attacco tubo di aspirazione

4.1.5 Accessori

Ceramill Coolstream

L'unità di alimentazione Ceramill Coolstream (vedi capitolo 4.2) è assolutamente necessaria per la lavorazione refrigerata. La stessa garantisce la circolazione necessaria del lubrorefrigerante compreso il filtraggio del lubrorefrigerante stesso. Inoltre offre spazio per Ceramill Airstream.

Ceramill Airstream

Ceramill Airstream è un'aspirazione per la lavorazione a secco con Ceramill Motion 2. La stessa è dotata di uno speciale sacchetto filtrante ed un microfiltro HEPA che filtra polveri sottili (tra cui polveri di ossido di zirconio) fino al 99,97 % (classe polveri sottili M).

Grazie ad un ingresso separato del cavo di comando è possibile un funzionamento automatico.

Ceramill Airstream può essere impiegato in Ceramill Coolstream.

Utensili di fresatura ed utensili di rettifica

Per Ceramill Motion 2 sono disponibili differenti serie di frese ed utensili per rettifica (vedi catalogo).

4.2 Ceramill Coolstream

4.2.1 Volume di fornitura

_ Unità di alimentazione Ceramill Coolstream con
  ▪ Serbatoio per lubrorefrigerante
  ▪ Filtro per lubrorefrigerante
_ Cavo di comando
_ Tubo di alimentazione del lubrorefrigerante
_ Set peri intubamento
_ Cavo di alimentazione
_ Filtro per trucioli
_ Cuffia di protezione contro gli spruzzi
_ 2 litri di Ceramill Coolant (lubrorefrigerante)
_ Strisce analitiche
  ▪ Test additivi multifunzionale
  ▪ Valore pH
  ▪ Test nitrito
  ▪ Protocollo di controllo

4.2.2 Uso conforme a destinazione

Il Ceramill Coolstream è l'unità di alimentazione per la lavorazione refrigerata adatta al Ceramill Motion 2. La stessa garantisce la corrente di alimentazione adatta all'impiego, lo scarico ed il filtraggio del lubrorefrigerante necessario.

Un impiego con apparecchi differenti dal Ceramill Motion 2 non è ammissibile.

4.2.3 Dichiarazione di conformità CE

Questo prodotto corrisponde, per quanto riguarda la costruzione ed il comportamento funzionale, alle direttive europee nonché alle esigenze nazionali integrative. La conformità è stata confermata con il contrassegno CE.

La dichiarazione di conformità del prodotto può essere richiamata sotto *www.amanngirrbach.com*.



4.2.4 Componenti ed interfacce

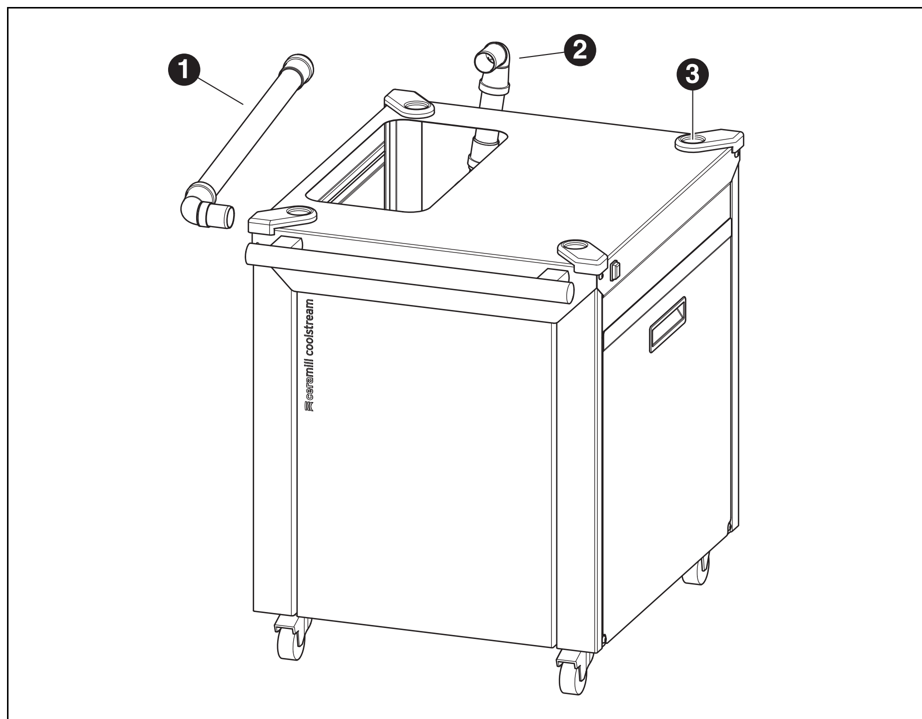


Fig. 4 Vista generale dell'apparecchio - lato anteriore

1 Scarico del lubrorefrigerante in caso di installazione sotto un tavolo

2 Scarico del lubrorefrigerante in caso di installazione direttamente sotto Ceramill Motion 2

3 Supporto per piedini di regolazione Ceramill Motion 2

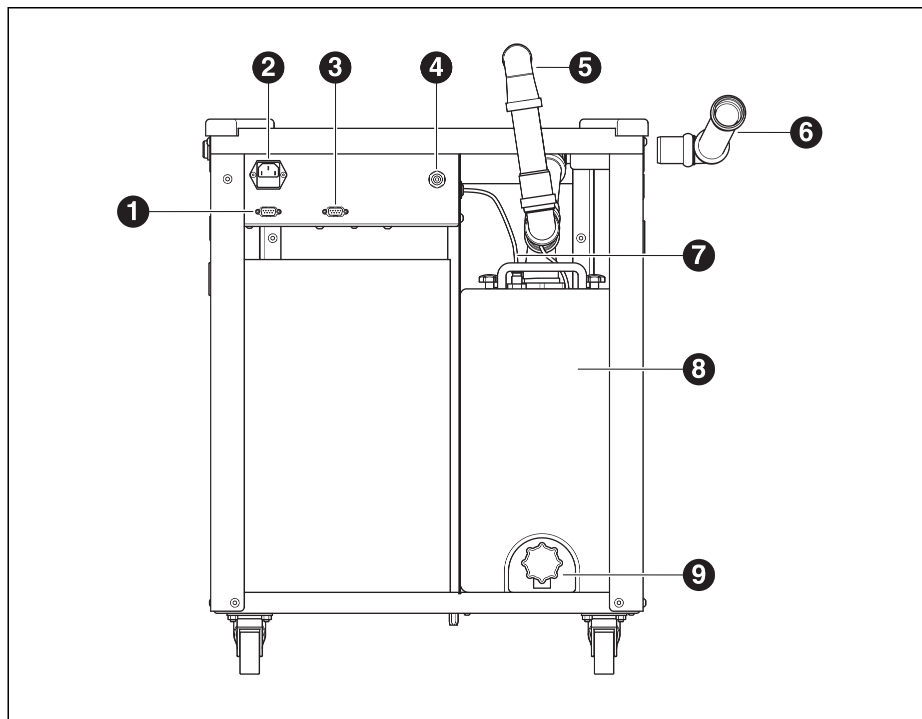


Fig. 5 Vista generale dell'apparecchio - lato posteriore

1 Interfaccia di comando per Ceramill Coolstream
2 Collegamento di alimentazione
3 Interfaccia di comando per aspirazione (p. es. Ceramill Airstream)
4 Collegamento per tubo di alimentazione del lubrorefrigerante
5 Scarico del lubrorefrigerante in caso di installazione direttamente sotto Ceramill Motion 2
6 Scarico del lubrorefrigerante in caso di installazione sotto un tavolo
7 Tubo di alimentazione del lubrorefrigerante
8 Serbatoio del lubrorefrigerante
9 Rubinetto di scarico lubrorefrigerante

5 Installazione

5.1 Ceramill Motion 2

Paesi con tensione di rete 100-115 V

L'apparecchio è preregolato per una tensione di rete di 230 V. Se la tensione di rete nel luogo di installazione è di 100-115 V.

▷ Estrarre il cassetto ([11] nella figura 3 a pagina 139) sotto al collegamento di alimentazione.
▷ Sostituire entrambi i fusibili T3,15 A con i fusibili T6,3 A forniti in dotazione.

5.1.1 Installazione Ceramill Motion 2 senza Ceramill Coolstream


Per Ceramill Motion 2 sono allegate istruzioni per l'installazione separate.

_ L'apparecchio è destinato esclusivamente per l'utilizzo in locali chiusi ed asciutti.
_ Lateralmente, posteriormente e verso l'alto deve essere mantenuto uno spazio minimo di almeno 200 mm. L'ingombro per Ceramill Motion 2, collegamenti inclusi, è di:
  - Larghezza: 920 mm
  - Profondità: 790 mm
  - Altezza: 955 mm
_ Il peso a vuoto dell'apparecchio è di 78 kg (modello a cinque assi) ovvero 75 kg (modello a quattro assi). La superficie d'appoggio deve poter sopportare un tale carico.
_ La temperatura ambiente durante il funzionamento deve essere compresa tra 18 °C e 30 °C, devono essere evitati forti sbalzi di temperatura.

▷ Installare l'apparecchio su un tavolo di lavoro stabile oppure un banco di lavoro (lontano dal pavimento, non su una parete).
▷ Ruotando i piedini dell'apparecchio regolare l'altezza in modo tale che l'apparecchio orizzontalmente appoggi in modo stabile su tutti e quattro i piedini.
▷ Inserire il tubo di aspirazione dell'aspirazione impiegata (p. es. Ceramill Airstream) nel collegamento [7] sul retro di Ceramill Motion 2
▷ Collegare il tubo dell'aria compressa sul retro di Ceramill Motion 2

IT

5.1.2 Installazione Ceramill Motion 2 con Ceramill Coolstream


Per Ceramill Motion 2 e Ceramill Coolstream sono allegate istruzioni per l'installazione separate.

In combinazione con l'unità di alimentazione Ceramill Coolstream, Ceramill Motion 2 viene installato o direttamente sul Ceramill Coolstream (versione torre) oppure su un tavolo sopra Ceramill Coolstream (variante tavolo).

Montaggio Ceramill Airstream in Ceramill Coolstream

Se l'aspirazione dell'aria nella lavorazione a secco avviene con Ceramill Airstream, lo stesso può essere montato in Ceramill Coolstream (vedi istruzioni di installazione Ceramill Airstream). Questo semplifica il cablaggio.

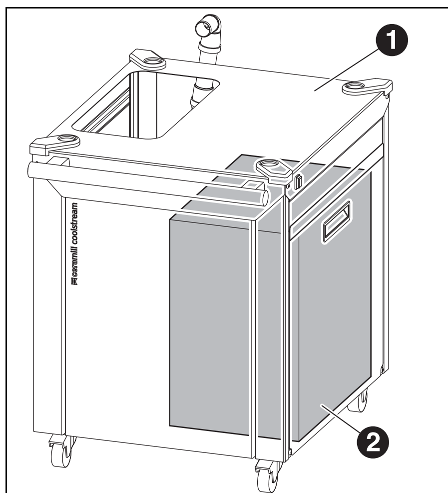


Fig. 6

1 Ceramill Coolstream
2 Ceramill Airstream

▷ Regolare Ceramill Airstream nel modo operativo AUTOMATICO.
▷ Inserire Ceramill Airstream nel Ceramill Coolstream con l'apertura di aspirazione rivolta indietro.


Funzionamento difettoso!
▷ Il cavo di comando di Ceramill Airstream **non** deve essere inserito in Ceramill Motion 2!

▷ Inserire il cavo di comando di Ceramill Airstream nel retro di Ceramill Coolstream.
▷ Inserire il tubo di aspirazione di Ceramill Airstream nel Ceramill Motion 2.



Installazione Ceramill Motion 2 direttamente su Ceramill Coolstream (versione torre)

Lateralmente, posteriormente e verso l'alto deve essere mantenuto uno spazio minimo di almeno 200 mm. L'ingombro per Ceramill Motion 2 su Ceramill Coolstream, collegamenti inclusi, è di:

_ Altezza: 1.620 mm
_ Larghezza: 920 mm
_ Profondità: 860 mm

Il luogo d'installazione deve essere piano.

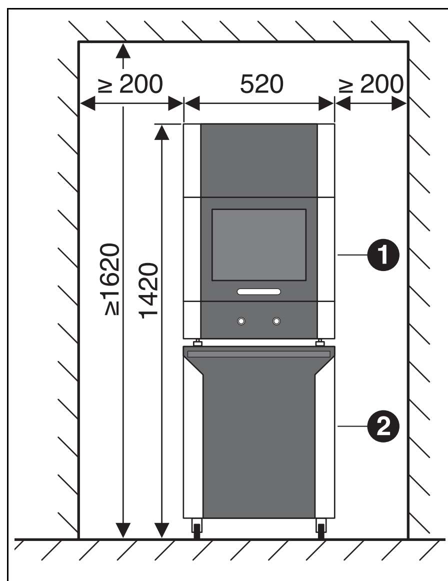


Fig. 7

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream

INDICAZIONE:

Danneggiamento dei cavi elettrici e del tubo di alimentazione lubrorefrigerante:

▷ Muovendo il Ceramill Coolstream prestare attenzione afinché non venga danneggiato alcun cavo.

▷ Posizionare Ceramill Motion 2 sul Ceramill Coolstream con i piedini nei supporti.
▷ Montare l'unità di servizio (vedi pagina 149).
▷ Smontare il serbatoio del lubrorefrigerante del Ceramill Coolstream (vedi capitolo 8.2 a pagina 162).
▷ Riempire con lubrorefrigerante Ceramill Coolant il serbatoio del lubrorefrigerante (vedi capitolo 8.5 a pagina 164).
▷ Montare di nuovo il serbatoio del lubrorefrigerante (vedi capitolo 8.6 a pagina 165).
▷ Collegare il tubo di alimentazione del lubrorefrigerante al Ceramill Motion 2 ed al Ceramill Coolstream.

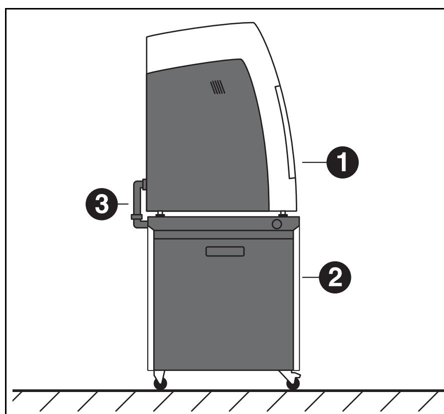


Fig. 8

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream
3 Tubo di scarico del lubrorefrigerante

▷ Inserire il tubo di scarico del lubrorefrigerante [3] uno nell'altro collegando in questo modo Ceramill Motion 2 e Ceramill Coolstream (vedi istruzioni di installazione).
▷ Portare il Ceramill Coolstream con Ceramill Motion 2 sul luogo d'installazione.
▷ Bloccare con i freni di arresto le rotelle del Ceramill Coolstream.
▷ Inserire il tubo di aspirazione dell'aspirazione impiegata (p. es. Ceramill Airstream) nel collegamento tubo di aspirazione ([15] nella figura 3 a pagina 139 sul retro di Ceramill Motion 2.

Installazione Ceramill Motion 2 su un tavolo sopra Ceramill Coolstream (versione tavolo)

Sotto il tavolo deve essere mantenuto lateralmente e posteriormente uno spazio minimo di almeno 200 mm, verso l'alto di almeno 10 mm. L'ingombro per il Ceramill Coolstream sotto il tavolo è pertanto di:

_ Altezza sotto il tavolo: 675 mm
_ Larghezza sotto il tavolo: 920 mm
_ Profondità sotto il tavolo: 860 mm

Il luogo d'installazione deve essere piano.

Dimensioni installazione per Ceramill Motion 2 vedi pagina 154.

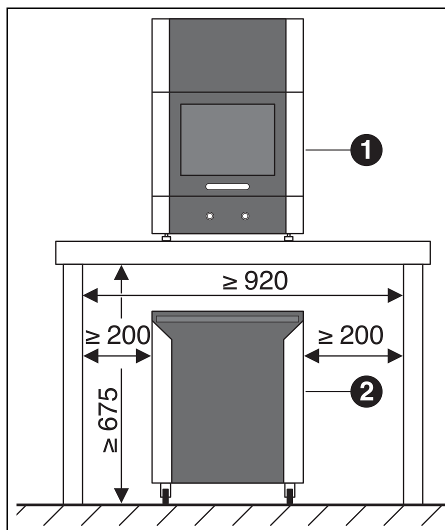


Fig. 9

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream

Affinché il tubo di scarico del lubrorefrigerante possa essere montato, il tavolo deve essere posizionato ad una determinata distanza dalla parete oppure deve avere un'apertura per l'intubamento dello scarico del lubrorefrigerante (vedi istruzioni di installazione).

▷ Posizionare il Ceramill Motion 2 sul tavolo.
▷ Ruotando i piedini dell'apparecchio regolare l'altezza in modo tale che l'apparecchio orizzontalmente appoggi in modo stabile su tutti e quattro i piedini.
▷ Montare l'unità di servizio (vedi pagina 133).
▷ Smontare il serbatoio del lubrorefrigerante del Ceramill Coolstream (vedi capitolo 8.2 a pagina 162).
▷ Riempire con lubrorefrigerante Ceramill Coolant il serbatoio del lubrorefrigerante (vedi capitolo 8.5 a pagina 164).
▷ Montare di nuovo il serbatoio del lubrorefrigerante (vedi capitolo 8.6 a pagina 165).



INDICAZIONE:

Danneggiamento dei cavi elettrici e del tubo di alimentazione del lubrorefrigerante:

▷ Muovendo il Ceramill Coolstream prestare attenzione afinché non venga danneggiato alcun cavo.

▷ Posizionare il Ceramill Coolstream sotto il tavolo in modo tale che entrambi gli apparecchi siano allineati l'uno con l'altro.

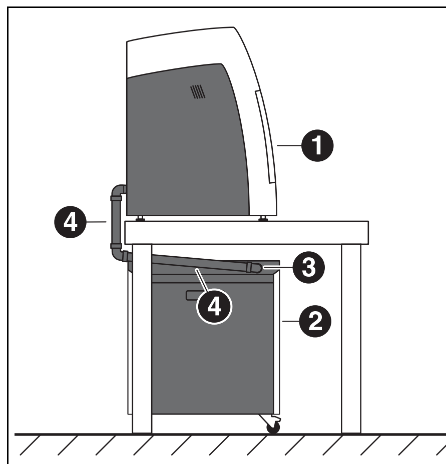


Fig. 10

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream
3 Collegamento per riflusso lubrorefrigerante
4 Tubo di scarico del lubrorefrigerante

▷ Collegare il tubo di alimentazione del lubrorefrigerante al Ceramill Motion 2 ed al Ceramill Coolstream.
▷ Inserire il tubo di scarico del lubrorefrigerante [4] uno nell'altro collegando in questo modo Ceramill Motion 2 e Ceramill Coolstream (vedi istruzioni di installazione).
▷ Inserire il tubo di aspirazione dell'aspirazione impiegata (p. es. Ceramill Airstream) nel collegamento tubo di aspirazione ([15] nella figura 3 a pagina 139 sul retro di Ceramill Motion 2.

IT

5.2 Unità di servizio

Il mandrino Jäger è dotato di un dispositivo aria di tenuta. Questa aria di tenuta impedisce che trucioli e polvere possano penetrare nel mandrino. L'unità di servizio filtra eventuali impurità che sono presenti nell'aria di tenuta ed impedisce in questo modo costosi danni alla macchina.

Applicazione dell'unità di servizio

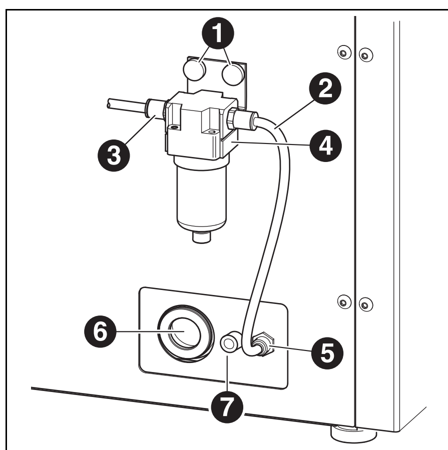


Fig. 11 Unità di servizio

1 Viti a testa zigrinata
2 Tubo dell'aria compressa 250 mm
3 Entrata aria compressa
4 Separatore d'acqua
5 Collegamento dell'aria compressa mandrino portafresa
6 Collegamento tubo di scarico del lubrorefrigerante
7 Collegamento tubo di alimentazione del lubrorefrigerante

▷ Con le viti a testa zigrinata [1] fissare l'unità di servizio sul retro dell'apparecchio.

▷ Collegare il tubo dell'aria compressa 250-mm all'attacco destro dell'unità di servizio ed all'attacco dell'aria compressa [5] del Ceramill Motion 2.

▷ Con il tubo dell'aria compressa 2000-mm collegare l'entrata dell'aria compressa [3] dell'unità di servizio all'attacco dell'aria compressa del laboratorio.

Requisiti per l'alimentazione dell'aria compressa

Per il funzionamento l'aria compressa deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:
_ Portata: 50 l/min (1,77 CFM)
_ Pressione: 6 bar / 87 psi

Per quanto concerne la purezza dell'aria sono validi i seguenti requisiti:
_ Impurità solide: classe 3;
meglio 5 µm per sostanze solide
_ Contenuto di acqua: classe 4;
max. punto di rugiada in pressione +3°C
_ Contenuto complessivo di olio: classe 2
max. contenuto di olio 0,1 mg/m^3

Durante il funzionamento la pressione e quantità d'aria vengono controllati dal Ceramill Motion 2. Se viene superato il limite minimo dei valori richiesti, il programma di fresatura si ferma. Quando sono nuovamente disponibili i valori corretti dell'aria, è possibile, dopo la conferma dell'errore nel software, proseguire il programma di fresatura.



Requisiti purezza dell'aria per mandrino Jäger

Qualora dovesse essere utilizzata un'unità di servizio diversa da quella fornita in dotazione, la stessa deve garantire le seguenti condizioni di collegamento secondo
DIN-ISO 8573-1:

_ Impurità solide: Classe 3
  (dimensioni delle particelle max. 5 µm, densità delle particelle max. 5 mg/m³)
_ Contenuto di acqua: Classe 4
  (max. punto di rugiada in pressione +3 °C, contenuto di acqua max. 6000 mg/m³)
_ Contenuto complessivo di olio: Classe 2
  (max. contenuto di olio 0,1 mg/m³)

Requisiti aspirazione

Qualora dovesse essere utilizzata un'aspirazione diversa da Ceramill Airstream, la stessa deve soddisfare i seguenti requisiti:

_ Potenza di aspirazione: 56,6 l/min
_ Idoneità per polveri di ossido di zirconio
_ Microfiltro HEPA (97,97 %), classe filtro H12, classe polvere M

Il collegamento per il tubo d'aspirazione all'apparecchio avviene tramite un'adattatore (volume di fornitura). Lo stesso è adatto a tubi d'aspirazione con diametro interno da 38 mm.

5.3 Installazione dei software Ceramill Match 2 e Ceramill Motion 2



INDICAZIONE:

Funzionamento difettoso!

▷ Mettere in funzione il Ceramil Motion 2 esclusivamente a PC forniti da AmannGirrbach!

▷ Inserire il CD Ceramill Match 2 nel drive del PC. Sul CD è presente un documento PDF con le istruzioni per l'installazione.

▷ Aprire il documento PDF e seguire le istruzioni contenute nel documento stesso.

IT

Collegamento delle interfacce

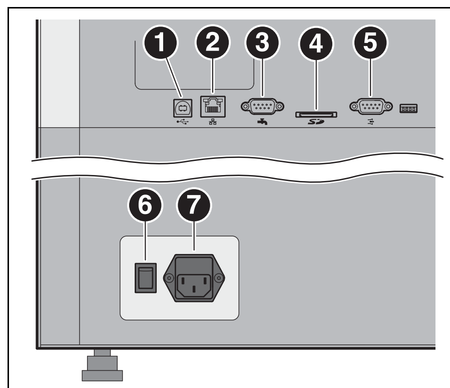


Fig. 12 Interfacce sul retro del Ceramill Motion 2

1 Interfaccia USB
2 Interfaccia Ethernet
3 Interfaccia di comando per Ceramill Coolstream
4 Slot per scheda di memoria SD
5 Interfaccia di comando per aspirazione
6 Interruttore principale
7 Collegamento di alimentazione

▷ Assicurarsi che l'interruttore principale [6] del Ceramill Motion 2 sia in posizione 0.
▷ Controllare che la scheda di memoria SD sia inserita correttamente nello slot [4] sul retro del Ceramill Motion 2.
▷ Collegare il cavo di alimentazione al collegamento di alimentazione [7] del Ceramill Motion 2 e ad una presa di corrente.

In caso di installazione senza Ceramill Coolstream:
▷ Collegare con il cavo di comando l'interfaccia di comando per aspirazione [5] sul retro del Ceramill Motion 2 e sul retro dell'aspirazione (p. es. Ceramill Airstream).

In caso di installazione con Ceramill Coolstream:

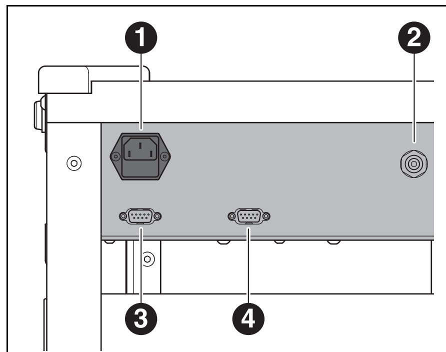


Fig. 13 Interfacce sul retro del Ceramill Coolstream

1 Collegamento di alimentazione
2 Collegamento per tubo di alimentazione del lubrorefrigerante
3 Interfaccia di comando per Ceramill Coolstream
4 Interfaccia di comando per aspirazione (p. es. Ceramill Airstream)

▷ Collegare con il cavo di comando l'interfaccia di comando per Ceramill Coolstream sul retro del Ceramill Motion 2 ([3] nella figura 12) e sul retro del Ceramill Coolstream ([3] nella figura 13).
▷ Collegare il cavo di comando dell'aspirazione all'interfaccia di comando per l'aspirazione sul retro del Ceramill Coolstream ([4] nella figura 13).
▷ Collegare il cavo di alimentazione al collegamento di alimentazione [1] nella figura 13) del Ceramill Coolstream e ad una presa di corrente.



Collegamento al PC

▷ Collegare con il cavo USB l'interfaccia USB ([1] nella figura 12) del Ceramill Motion 2 ed una porta USB libera del PC.
La lunghezza massima ammissibile del cavo USB è di 5 m.

▷ Inserire il dongle Ceramill in una porta USB libera sul retro del PC.

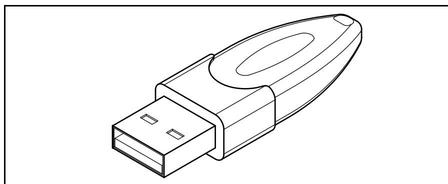


Bild 14 Dongle Ceramill

5.4 Creazione del collegamento alla rete



Per la creazione del collegamento alla rete il Ceramill Motion 2 ed il PC devono essere innanzitutto ancora collegati tramite USB.

▷ Collegare l'interfaccia Ethernet [2] del Ceramill Motion 2 con il PC ovvero alla rete tramite un cavo di rete.
La lunghezza massima ammissibile del cavo di rete al PC ovvero al router di rete è di 100 m.

▷ Inserire il Ceramill Motion 2.

▷ Inserire il Ceramill Coolstream.

▷ Avviare il software Ceramill Motion 2.

▷ Dopo l'inizializzazione del Ceramill Motion 2 nel software sotto *Regolazioni* > *Comunicazione* commutare il tipo di collegamento da USB a Ethernet e adattare eventualmente l'indirizzo IP (vedi descrizione software Ceramill Motion 2).

▷ Disinserire il Ceramill Motion 2 ed inserirlo di nuovo.

▷ Inizializzare il Ceramill Motion 2 nel software.

▷ Dopo che il software ha rilevato il collegamento Ethernet, togliere il cavo USB.



In caso di funzionamento tramite una rete possono essere collegati fino ad otto apparecchi, gli stessi possono essere comandati tramite il software Ceramill Match. PC e Ceramill Motion 2 devono trovarsi nella stessa sub-rete.

IT

5.5 Messa in funzione del Ceramill Motion 2



I tre fresatori standard sui posti per utensili 1-3 sono assolutamente necessari per il funzionamento.

Oltre agli utensili standard è possibile inserire quale opzione nel portautensili utensili gemelli. Quando un utensile standard ha raggiunto il suo limite di usura, Ceramill Motion 2 utilizza automaticamente il relativo utensile gemello.

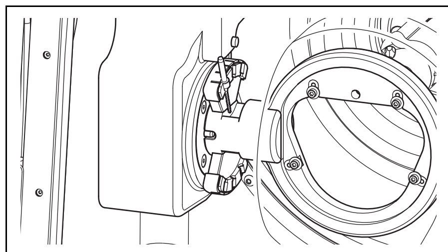


Fig. 15 Portautensili (modello a cinque assi)



Nel modello a quattro assi il portautensili è ruotato di 90° (vedi figura 2 a pagina 138).

▷ Inserire gli utensili standard Ceramill Motion Roto nel portautensili del Ceramill Motion 2. Effettuando l'inserimento posizionare lo stelo degli utensili verso l'esterno.
- Roto 2,5 si trova nel mandrino.
- Inserire Roto 1,0 nel posto 2.
- Inserire Roto 0,6 nel posto 3.

▷ Opzionale: Inserire gli utensili gemelli nel portautensili del Ceramill Motion 2. Effettuando l'inserimento posizionare lo stelo degli utensili verso l'esterno.
- Inserire Roto 2,5 nel posto 4.
- Inserire Roto 1,0 nel posto 5.
- Inserire Roto 0,6 nel posto 6.

▷ Inserire il grezzo desiderato nella sede del Ceramill Motion 2. Il lato alto/spesso del grezzo deve essere rivolto verso il mandrino.

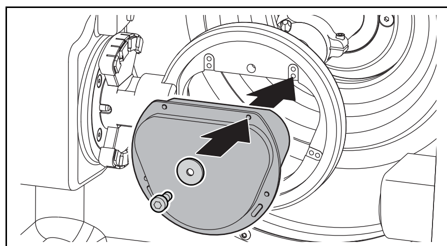


Bild 16 Inserimento del grezzo (modello a cinque assi)

▷ Fissare il grezzo con quattro viti e rosette.



INDICAZIONE:

Danneggiamento del grezzo

▷ Non serrare troppo le viti! Non deve esserci tensione!

▷ Serrare le viti con la chiave per viti ad esagono cavo acclusa.

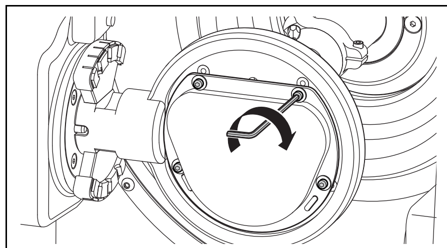


Bild 17 Avvitamento del grezzo (modello a cinque assi)

▷ Montare la rispettiva cuffia
- Cuffia di aspirazione per lavorazione a secco
- Cuffia di protezione contro gli spruzzi per lavorazione refrigerata



Nella lavorazione refrigerata:

▷ Inserire il filtro per trucioli con il lato largo rivolto verso la parte posteriore.
Senza il filtro per trucioli, i trucioli vengono trasportati nel serbatoio. Il sacchetto filtrante si riempie più velocemente.



Il filtro per trucioli è compreso nel volume di fornitura del Ceramill Coolstream. Nella lavorazione a secco lo stesso può rimanere inserito nell'apparecchio.

▷ Chiudere la porta del Ceramill Motion 2.
▷ Inserire il Ceramill Motion 2 all'interruttore principale.
▷ Accendere il PC.
▷ Avviare il software Ceramill Motion 2.
All'avvio del software avviene un'inizializzazione dell'apparecchio.

Se il Ceramill Motion 2 non viene rilevato:
▷ effettuare un riavvio del PC.



In caso di installazione nuova del Ceramill Motion 2 è necessario un controllo del sistema ad assi.
▷ Per effettuare tale operazione osservare le istruzioni per la fresatura del corpo di prova.

6 Impiego ed uso



ATTENZIONE:

Pericolo a causa di trucioli oppure frammenti di utensile scagliati.
▷ Durante la lavorazione la porta del Ceramill Motion 2 deve essere sempre chiusa!



INDICAZIONE:

Risultati di fresatura insufficienti ed usura elevata nella lavorazione a secco!
▷ Non mettere in funzione il Ceramill Motion 2 senza aspirazione (p. es. Ceramill Airstream)!



INDICAZIONE:

Risultati di fresatura/rettifica insufficienti ed usura elevata nella lavorazione refrigerata!
▷ Non mettere in funzione il Ceramill Motion 2 senza l'unità di alimentazione Ceramill Coolstream!

Le istruzioni per l'uso (videotutorial) del software Ceramill Match 2 e le istruzioni per l'uso dell'apparecchio sono contenute nel CD Ceramill-Match oppure possono essere scaricate dal sito *www.ceramill-m-center.com*.

6.1 Commutazione tra lavorazione refrigerata e lavorazione a secco

Il Ceramill Motion 2 può essere utilizzato sia per la lavorazione refrigerata che per la lavorazione a secco.

Alla consegna l'apparecchio è preparato per la lavorazione a secco.

6.1.1 Commutazione da lavorazione a secco a lavorazione refrigerata

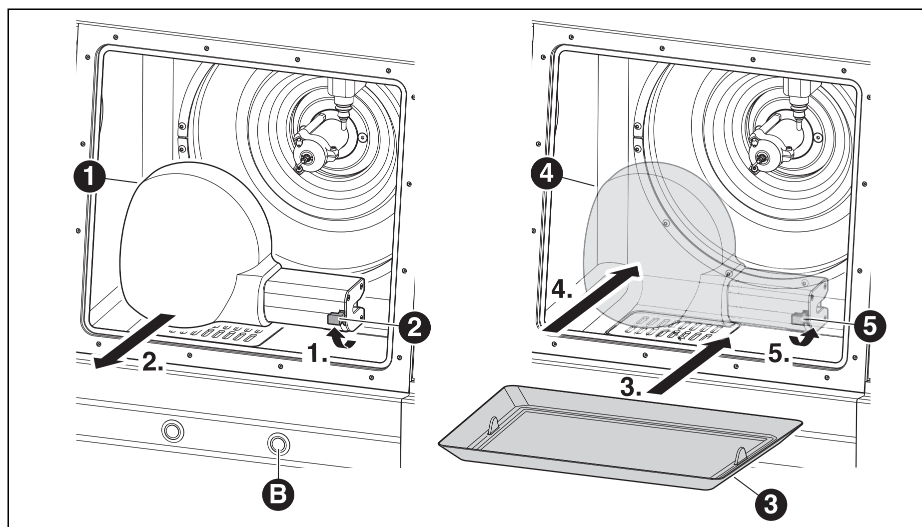


Fig. 18

1 Cuffia d'aspirazione
2 Leva
3 Filtro per trucioli
4 Cuffia di protezione contro gli spruzzi
5 Cuffia d'aspirazione
B Tasto di servizio

- ▷ Allentare la leva [2] e rimuovere in avanti la cuffia di aspirazione bianca [1].
- ▷ Collegare il tubo d'aspirazione all'apertura di aspirazione nello spazio di fresatura.
- ▷ Con la porta aperta premere brevemente il tasto di servizio [B] sul lato anteriore del Ceramill Motion 2.
  L'aspirazione si attiva.
- ▷ Aspirare lo spazio di fresatura.

Quando lo spazio di fresatura è pulito:

- ▷ Azionare di nuovo il tasto di servizio [B].
  L'aspirazione si ferma.
- ▷ Togliere il tubo d'aspirazione.
- ▷ Inserire il filtro per trucioli pulito [3].
  Il lato largo deve esse posizionato dietro.



Per la lavorazione refrigerata il filtro per trucioli [3] deve essere assolutamente utilizzato. Il filtro ha la funzione di primo livello di filtraggio del lubrorefrigerante per particelle grandi.



▷ Controllare che i fori di scarico sugli ugelli del lubrorefrigerante siano liberi.
▷ Controllare che la guarnizione della porta sia pulita e libera da trucioli.
▷ Controllare che il tubo di scarico del lubrorefrigerante sia libero e l'intubamento esterno sia collegato in modo sicuro.
▷ Applicare la cuffia di protezione contro gli spruzzi trasparente [4] sull'apertura di aspirazione e bloccare con la leva [5].
▷ Trasmettere i dati di fresatura per la lavorazione refrigerata.

6.1.2 Commutazione da lavorazione refrigerata a lavorazione a secco

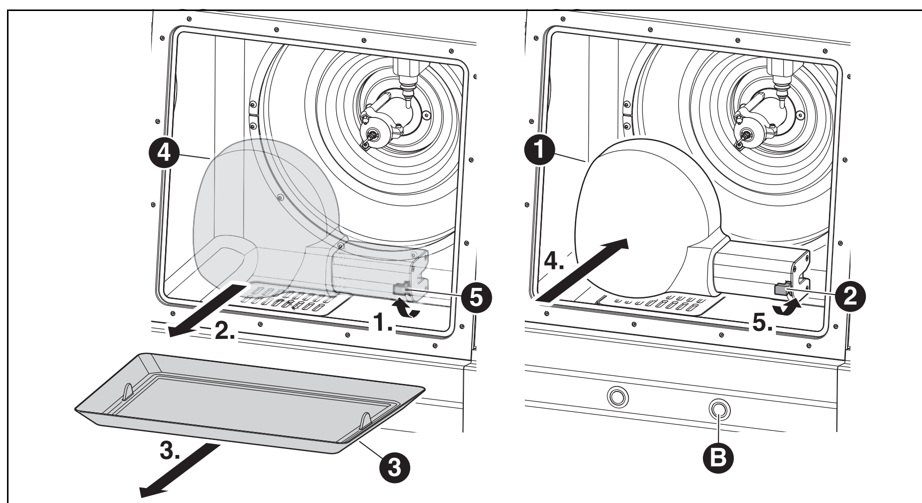


Fig. 19

1 Cuffia d'aspirazione
2 Leva della cuffia d'aspirazione
3 Filtro per trucioli
4 Cuffia di protezione contro gli spruzzi
5 Leva della cuffia di protezione contro gli spruzzi
B Tasto di servizio

▷ Allentare la leva [5] e rimuovere in avanti la cuffia di protezione contro gli spruzzi trasparente [4].
▷ Rimuovere il filtro per trucioli [3].
▷ Pulire lo spazio di fresatura ed il filtro per trucioli ed asciugare (vedi pagina 166).


Per la lavorazione a secco il filtro per trucioli [3] non è necessario.

▷ Inserire oppure sostituire il grezzo ed ev. gli utensili.
▷ Applicare la cuffia di aspirazione bianca [1] sull'apertura di aspirazione e bloccare con la leva [2].
▷ Controllare l'aspirazione dell'aria.
▷ Trasmettere i dati di fresatura per la lavorazione a secco.

IT

6.2 Sostituzione del supporto del pezzo in lavorazione

Alla consegna il Ceramill Motion 2 è dotato di un supporto per il pezzo in lavorazione 71. Per la lavorazione dei differenti materiali potrebbe rendersi necessario ev. un altro supporto del pezzo in lavorazione.

Per la sostituzione del supporto del pezzo in lavorazione:

▷ Con porta chiusa tenere premuto il tasto di comando [A] per più di tre secondi.
L'utensile attuale viene deposto. Il supporto per pezzo in lavorazione [2] si porta in posizione per sostituzione.

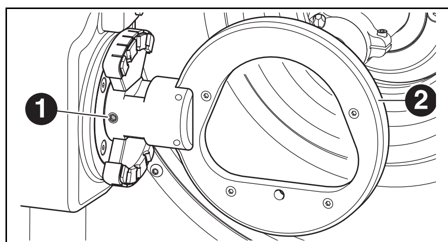


Fig. 20Modello a cinque assi

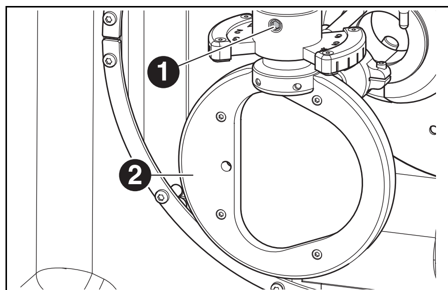


Fig. 21 Modello a quattro assi

Legenda per figura 20 e figura 21:

1 Vite di fissaggio per supporto del pezzo in lavorazione

2 Supporto del pezzo in lavorazione

▷ Allentare la vite di fissaggio [1].

▷ Rimuovere il supporto del pezzo in lavorazione verso destra (modello a cinque assi) ovvero verso il basso (modello a quattro assi).

▷ Pulire il foro e le superfici di supporto.

▷ Controllare e, se necessario, pulire il perno sul supporto del pezzo in lavorazione da montare.

▷ Inserire il supporto del pezzo in lavorazione con il perno nel foro di supporto fino all'arresto.



INDICAZIONE:

Risultati di lavoro non precisi oppure danneggiamento dell'alloggiamento del supporto pezzo n lavorazione!

▷ Serrare la vite di fissaggio [1] con una coppia di 4 Nm.
La chiave torsiometrica fornita in dotazione è regolata conformemente.

▷ Serrare la vite di fissaggio [1] con la chiave torsiometrica fornita in dotazione.

▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].
L'apparecchio si porta in posizione iniziale.



6.3 Controllo del settore del modello

Il settore del modello su cui deve essere eseguito il lavoro deve rientrare nel profilo della sagoma acclusa (vedi anche Match Package). In caso contrario non è possibile realizzare il lavoro sul grezzo.

La sagoma considera il ritiro dell'ossido di zirconio nella sinterazione finale.

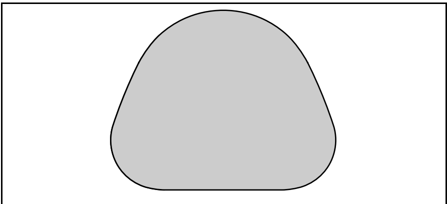


Fig. 22 Sagoma per ossido di zirconio ZI 71

▷ Per lavori in cera oppure resina misurare il settore del modello.

6.4 Funzione dei tasti

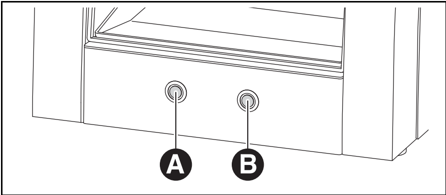


Fig. 23 Tasti

Tasto	**con porta chiusa**	**con porta aperta**
Tasto di comando [A]	avvia e interrompe il funzionamento di riferimento; avvia e interrompe il programma attuale; attiva e disattiva la posizione di controllo; attiva la posizione per sostituzione per il supporto del pezzo in lavorazione	attiva e disattiva l'aspirazione
Tasto di servizio [B]	interrompe il programma attuale attiva la posizione di servizio; attiva la posizione per il cambio dell'utensile; avvia la pulizia del finestrino d'ispezione	attiva e disattiva l'aria di tenuta

Tab. 3

Queste funzioni possono essere attivate invece che con i tasti anche tramite il software (vedi istruzioni per il software Ceramill Motion 2).

6.5 Funzionamento di riferimento

Dopo l'inserimento con un funzionamento di riferimento devono essere determinati i punti zero meccanici. Tasto di comando [A] lampeggia.

Per avviare il funzionamento di riferimento:
▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].
Il funzionamento di riferimento viene avviato. Tasto di comando [A] è illuminato.

Il funzionamento di riferimento può essere interrotto:
▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].
Il funzionamento di riferimento viene interrotto. Tasto di comando [A] lampeggia.

Per continuare il funzionamento di riferimento:
▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].
Il funzionamento di riferimento prosegue dal punto in cui è stato interrotto. Tasto di comando [A] è illuminato.

Al termine del funzionamento di riferimento l'apparecchio ritorna in posizione iniziale. Tasto di comando [A] si spegne.

6.6 Esecuzione del programma

Prima dell'esecuzione di un programma lo stesso deve essere caricato (vedi software Ceramill Match 2).
▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].
Il programma viene avviato. Tasto di comando [A] è illuminato.

Il programma può essere interrotto:
▷ Premere brevemente il tasto di comando [A] oppure il tasto di servizio [B].
-oppure-
▷ Aprire la porta.
Il programma viene interrotto. Tasto di comando [A] lampeggia.

Per proseguire con il programma:
▷ Con porta chiusa premere brevemente il tasto di comando [A].
Il programma prosegue dal punto in cui è stato interrotto. Tasto di comando [A] è illuminato.

Al termine del programma l'apparecchio ritorna in posizione iniziale. Tasto di comando [A] si spegne.

6.7 Controllo del pezzo in lavorazione durante un programma in corso

▷ Premere il tasto di comando [A] per più di tre secondi.
Il programma viene interrotto. Il mandrino si sposta indietro, l'utensile attuale viene deposto ed il pezzo in lavorazione viene voltato. Durante il funzionamento il tasto di comando [A] è illuminato, al raggiungimento della posizione il tasto lampeggia.
▷ Controllare visivamente il pezzo in lavorazione.
▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].
L'utensile viene di nuovo inserito. Il mandrino si porta nella posizione in cui è stato interrotto il programma. Durante il funzionamento il tasto di comando [A] è illuminato, al raggiungimento della posizione il tasto lampeggia.
▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].
Il programma viene proseguito. Tasto di comando [A] è illuminato.



6.8 Raggiungimento della posizione di servizio

La posizione di servizio può essere raggiunta dalla posizione iniziale oppure da un programma interrotto.

▷ Premere brevemente il tasto di servizio [B].
L'utensile attuale viene deposto ed il mandrino si porta nella posizione di servizio. Il mandrino è sbloccato, il motore è bloccato. Durante il funzionamento il tasto di comando [A] è illuminato, al raggiungimento della posizione il tasto lampeggia.

Per abbandonare la posizione di servizio:

▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].
L'utensile viene di nuovo inserito. Il mandrino si porta di nuovo nella posizione iniziale ovvero nella posizione in cui è stato interrotto il programma. Durante il funzionamento il tasto di comando [A] è illuminato, al raggiungimento della posizione il tasto lampeggia.

6.9 Pulizia finestrino d'ispezione

▷ Con porta chiusa premere il tasto di servizio [B] per più di tre secondi.
Fintanto che il tasto viene premuto una bocchetta dell'aria, posizionata dietro al finestrino d'ispezione, soffia sul finestrino e lo pulisce da polvere e trucioli.



La pulizia del finestrino d'ispezione viene effettuata automaticamente anche al cambio dell'utensile ed al temine di un programma. Nel corso di questa pulizia automatica avvengono sempre tre brevi impulsi d'aria.

6.10 Raggiungimento della posizione di sostituzione per il supporto del pezzo in lavorazione

La posizione di sostituzione per il supporto del pezzo in lavorazione può essere raggiunta solamente dalla posizione iniziale.

▷ Premere il tasto di comando [A] per più di tre secondi.
L'utensile attuale viene deposto. Il supporto del pezzo in lavorazione viene ruotato in modo tale che la vite di fissaggio diventi accessibile.
Durante il funzionamento il tasto di comando [A] è illuminato, al raggiungimento della posizione il tasto lampeggia.

Per abbandonare la posizione di sostituzione per il supporto del pezzo in lavorazione:

▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].
L'apparecchio si porta in posizione iniziale.

IT

7 Registrazione ed informazioni per il download

7.1 Registrazione rapida M-center

Prima della registrazione è opportuno annotarsi i numeri di serie dei diversi apparecchi.

	Apparecchio	Posizione	Esempio	Numero di serie
[1]	Scanner (Ceramill Map)	Lato posteriore dell'apparecchio	AMANNGIRRBACH Artikelnummer: 179110 Benennung: Ceramill Map300 E-Werte: 100-240 V 50/60 Hz Seriennummer: AAB24655	
[2]	PC	Lato superiore della copertura PC	Service Tag: 2BR784J Express Service Code: 05064379363	
[3]	Dongle Mind/Match	Scatola del software	Serial Dongle: A5D10C4D	
[4]	Motion 2 (Ceramill Motion 2)	Lato posteriore dell'apparecchio	AMANNGIRRBACH Artikelnummer: 179250 Benennung: Ceramill Motion 2 E-Werte: 100-230 V 50/60 Hz Seriennummer: AAB38521	

Tab. 4

▷ La registrazione avviene alla pagina *www.ceramill-m-center.com*. Su questa pagina cliccare il link «Registrazione». Compilare quindi i campi del modulo con i dati personali

▷ Immettere tutti i numeri di serie.

Fabbricante: AmannGirrbach
Numbero di serie dello Scanner:
Numero di serie del PC:
Numero di serie del Mind Dongle:
Numero di serie del Motion 2:
Numero di serie del Motion:
Numero di serie del Match Dongle: (non per Motion 2)

▷ Accettare le condizioni di utilizzo.

▷ Cliccare il pulsante «Crea account».
Entro breve tempo viene generata una e-mail di conferma e la stessa viene inviata all'indirizzo e-mail indicato precedentemente.

▷ Aprire l'e-mail e cliccare sul link in essa contenuto.
Si apre una pagina web che conferma la registrazione.



Qualora non fosse possibile cliccare sul link:

▷ copiare il link nel webbrowser.

L'indirizzo e-mail e la password scelta sono i dati di accesso al settore protetto del sito *www.ceramill-m-center.com* (controllo dello stato dell'ordine, videotutorial).



Entro le successive 24 ore viene inviata un'ulteriore e-mail. La stessa contiene la conferma della registrazione ed i dati di accesso FTP (di 6 caratteri) per l'upload di dati al nostro M-Center.



Con la registrazione vengono inviate due serie di dati di accesso. Una volta per il sito web M-Center (prima e-mail) e per l'upload dei Vostri dati al nostro M-Center (seconda e-mail).

▷ Immettere tutti i dati di accesso nel software di progettazione Ceramill Mind (la finestra si apre automaticamente cliccando sul pulsante Upload).

Adesso il processo di registrazione è concluso.

7.2 Tracking ordini M-Center

Una volta pervenuti i dati di progettazione al M-Center viene inviata una conferma d'ordine per e-mail.

Quando poi i lavori passano alla produzione e alla spedizione vengono inoltre inviate e-mail di informazione.

Una lista dettagliata di tutti gli ordini viene visualizzata sulla homepage del M-Center nel settore login sotto «I miei ordini» Dopo la spedizione dell'ordine viene indicato qui per ciascun ordine un numero di tracking tramite il quale è possibile effettuarne il controllo.

Numero d'ordine:	ZZZ999	Reclamo
Denominazione:	Ceramill ZIL	
Ricevere:	10.01.2011 17:29:55	
Data di consegna prevista:	12.01.2011	
Colore:	CL1 100%	
STL-File:	2010-11-22_00012-XXX-17-m-center_cad.stl	
Numero di tracking (DHL):	Spedizione numero: 001122334455	

7.3 Informazioni per il download

Ulteriori istruzioni per l'uso (videotutorial) del scanner Ceramill Map e del software Ceramill Mind sono contenute nel DVD di istruzioni e possono essere scaricate dal sito *www.ceramill-m-center.com*.

Anche gli update per il software si trovano al sito web *www.ceramill-m-center.com*.

8 Uso del lubrorefrigerante



AVVERTENZA:

Pericolo per la salute in caso di uso improprio del lubrorefrigerante!

▷ Utilizzare esclusivamente come lubrorefrigerante Ceramill Coolant!

▷ Osservare le norme di sicurezza e le istruzioni per l'uso per Ceramill Coolant!

8.1 Analisi del lubrorefrigerante



Per ragioni legali e tecniche il lubrorefrigerante deve essere analizzato settimanalmente.

▷ Osservare leggi e direttive specifiche del paese di impiego relative ai lubrorefriganti!

L'analisi regolare del lubrorefrigerante è necessaria per il funzionamento del Ceramill Motion 2. I risultati dell'analisi devono essere documentati ed archiviati.

▷ Analizzare settimanalmente il lubrorefrigerante in merito alle seguenti caratteristiche:

- Concentrazione
- Valore pH
- Contenuto di nitrato



IT

L'analisi avviene con strisce analitiche. Le strisce analitiche sono facili da utilizzare e consentono la determinazione del valore pH, del contenuto di nitrato e della concentrazione del lubrorefrigerante.

▷ Rimuovere il grezzo dal supporto.
▷ Montare la cuffia di protezione contro gli spruzzi.
▷ Posizionare un contenitore pulito basso al centro dello spazio interno sotto la cuffia di protezione contro gli spruzzi.
▷ Chiudere la porta.
▷ Premere per ca. otto secondi il tasto di comando [A].
Dopo tre secondi viene avviata l'alimentazione del lubrorefrigerante.
▷ Aprire la porta e togliere il contenitore.
▷ Immergere la zona di reazione della striscia analitica nel lubrorefrigerante.
▷ Eliminare il liquido in eccesso.
▷ Dopo un minuto confrontare la zona di reazione con la scala colorata e leggere il valore di misurazione.

I valori nominali e le istruzioni relative alle misure da adottare in caso di superamento del limite superiore o inferiore dei valori nominali sono riportati su un foglio di istruzioni sul lato interno del coperchio verso il serbatoio nel Ceramill Coolstream.


Nella cartellina in plastica trasparente può essere archiviato anche il protocollo delle analisi.

8.2 Smontaggio del serbatoio del lubrorefrigerante

Solo nella versione tavolo:
▷ Estrarre il tubo di scarico del lubrorefrigerante [1] lateralmente sul Ceramill Coolstream.

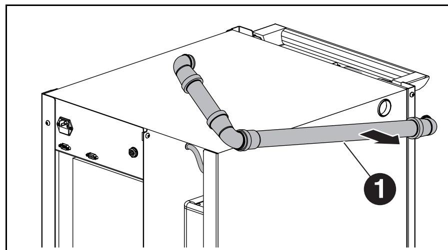


Fig. 24

1 Tubo di scarico del lubrorefrigerante


INDICAZIONE:
Danneggiamento dei cavi elettrici e del tubo di alimentazione del lubrorefrigerante:
▷ Muovendo il Ceramill Coolstream prestare attenzione afinché non venga danneggiato alcun cavo.

▷ Spostare in avanti il Ceramill Coolstream posizionato sotto il tavolo.

Per entrambe le versioni:
▷ Rimuovere la parete laterale sinistra del Ceramill Coolstream.
▷ Estrarre verso l'alto il tubo di scarico del lubrorefrigerante [1] e il tubo di alimentazione del lubrorefrigerante [3] dal serbatoio del lubrorefrigerante.

▷ Rimuovere il cavo di comando [2] sulla parete intermedia (tra camera per Ceramill Airstream e serbatoio).

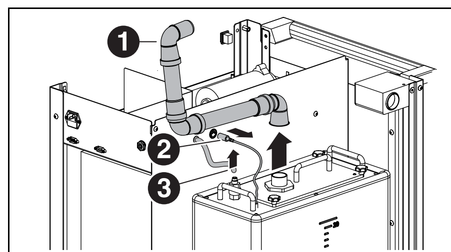


Fig. 25 Allentare le interfacce sul serbatoio del lubrorefrigerante (versione torre)

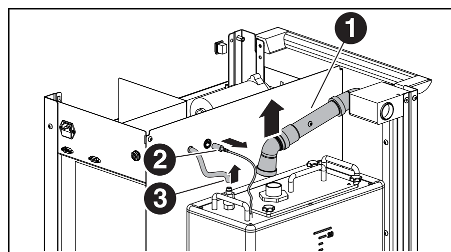


Fig. 26 Allentare le sul serbatoio del lubrorefrigerante (versione tavolo)

Legenda per figura 25 e figura 26:

1 Tubo di scarico del lubrorefrigerante
2 Cavo di comando
3 Tubo di alimentazione del lubrorefrigerante



INDICAZIONE:

Danneggiamento del rubinetto di scarico!

▷ Muovere il serbatoio del lubrorefrigerante tenendolo esclusivamente per le maniglie!

▷ Sollevare con cautela il serbatoio del lubrorefrigerante [2] dall'unità di alimentazione.

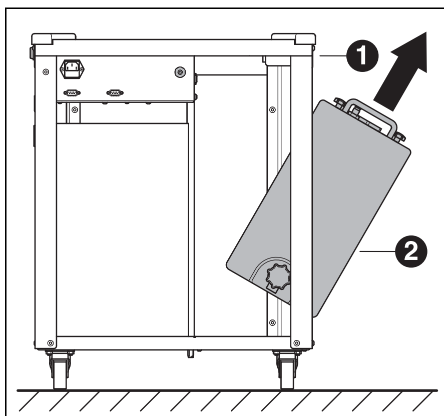


Fig. 27

1 Ceramill Coolstream
2 Serbatoio del lubrorefrigerante

8.3 Svuotamento del serbatoio del lubrorefrigerante



INDICAZIONE:

Danneggiamento del rubinetto di scarico!

▷ Muovere il serbatoio del lubrorefrigerante tenendolo esclusivamente per le maniglie!

IT

▷ Posizionare il serbatoio del lubrorefrigerante [1] con la parte posteriore in avanti su un tavolo oppure ad es. sul Ceramill Coolstream.

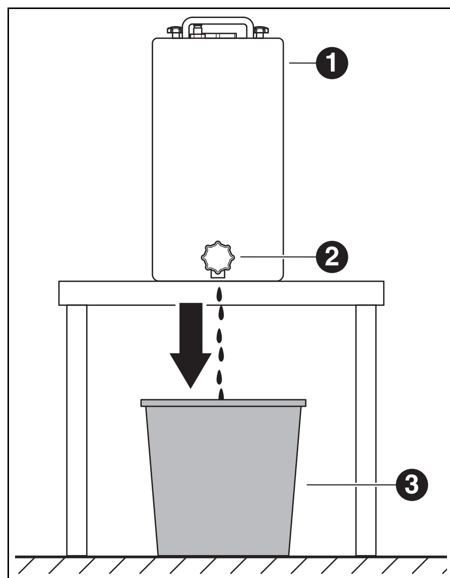


Fig. 28

1 Serbatoio del lubrorefrigerante
2 Rubinetto di scarico
3 Contenitore per lo smaltimento

▷ Posizionare un contenitore per lo smaltimento [3] sotto il rubinetto di scarico [2].
▷ Se necessario inserire un tubo sul rubinetto di scarico e mettere l'altra estremità nel serbatoio per lo smaltimento.
▷ Aprire il rubinetto di scarico.
Il lubrorefrigerante passa dal serbatoio del lubrorefrigerante nel serbatoio per lo smaltimento.

Quando il serbatoio del lubrorefrigerante è vuoto:
▷ Chiudere di nuovo il rubinetto di scarico.


Il lubrorefrigerante deve essere smaltito conformemente alle norme e leggi in vigore. Lo smaltimento regolare deve essere documentato.

8.4 Pulizia del serbatoio del lubrorefrigerante


INDICAZIONE:

Il filtro ed il serbatoio del lubrorefrigerante possono essere puliti esclusivamente con acqua.
▷ Non usare detergenti.

▷ Allentare e rimuovere i quattro dadi con manopola a crociera sul lato superiore del serbatoio del lubrorefrigerante.
▷ Togliere il coperchio con il tubo di scarico.
▷ Rimuovere il sacchetto filtrante e svuotarlo.
▷ Pulire il sacchetto filtrante.
▷ Risciacquare il serbatoio del lubrorefrigerante e pulirlo.

8.5 Riempimento del lubrorefrigerante


L'acqua per il lubrorefrigerante deve avere qualità dell'acqua potabile. Il campo ottimale di durezza è di 10 - 20 °dH (corrisponde a 1,8 - 3,6 mmol di durezza complessiva per litro). Se la durezza è molto superiore si consiglia l'aggiunta di acqua distillata.

▷ Mettere in un contenitore separato 20 litri di acqua ed 1 litro di Ceramill Coolant e mescolare bene.
▷ Inserire il sacchetto filtrante nel serbatoio del lubrorefrigerante.



- ▷ Riempire con il lubrorefrigerante mescolato il serbatoio del lubrorefrigerante.
- ▷ Applicare il coperchio con il tubo di scarico e fissare con i quattro dadi con manopola a crocera.

8.6 Montaggio del serbatoio del lubrorefrigerante

- ▷ Sollevare il serbatoio del lubrorefrigerante nell'unità di alimentazione.
- ▷ Inserire il cavo di comando sulla parete intermedia (tra camera per Ceramill Airstream e serbatoio).
- ▷ Collegare il tubo di ritorno ed il tubo di alimentazione del lubrorefrigerante in alto sul serbatoio del lubrorefrigerante.
- ▷ Applicare la parete laterale sinistra del Ceramill Coolstream.



INDICAZIONE:

Danneggiamento di cavi e tubi!

- ▷ Muovendo l'unità di alimentazione non schiacciare oppure danneggiare cavi e tubi.

Nella versione torre:

- ▷ Collegare il tubo di scarico del lubrorefrigerante ed il tubo di alimentazione del lubrorefrigerante del Ceramill Coolstream al Ceramill Motion 2.

Nella versione tavolo:

- ▷ Spingere indietro sotto il tavolo l'unità di alimentazione ed allinearla al Ceramill Motion 2.
- ▷ Inserire il tubo di scarico laterale nel Ceramill Coolstream fino all'arresto.
  In questo modo il comando individua il tubo di scarico ed aziona la pompa del lubrorefrigerante.
- ▷ Collegare il tubo di alimentazione lubrorefrigerante del Ceramill Coolstream al Ceramill Motion 2.

8.7 Pulizia del sistema del lubrorefrigerante

- ▷ Rimuovere il filtro per trucioli e pulirlo.
- ▷ Pulire lo spazio di fresatura.
- ▷ Inserire di nuovo il filtro per trucioli.
- ▷ Montare la cuffia di protezione contro gli spruzzi.
- ▷ Svuotare il serbatoio del lubrorefrigerante (vedi pagina 163).
- ▷ Pulire il serbatoio del lubrorefrigerante (vedi pagina 164).
- ▷ Mettere in un contenitore separato 5 l di acqua ed 250 ml di Ceramill Coolant e mescolare bene.
- ▷ Inserire il sacchetto filtrante.
- ▷ Riempire con il lubrorefrigerante mescolato il serbatoio del lubrorefrigerante.
- ▷ Collegare di nuovo completamente il Ceramill Coolstream.
- ▷ Nelle funzioni di controllo-service attivare «pulizia del circuito del lubrorefrigerante».
- ▷ Avviare la pulizia nel software.

-oppure-

- ▷ Premere brevemente il tasto di comando [A] sul Ceramill Motion 2.
  Viene pompato lubrorefrigerante per 15 minuti ed il sistema viene pulito.



La pulizia può essere interrotta premendo brevemente il tasto di comando [A] e può essere riavviata.

Quando la pulizia è terminata:

- ▷ Svuotare il serbatoio del lubrorefrigerante (vedi pagina 163).



Il lubrorefrigerante utilizzato per la pulizia deve essere smaltito dopo la pulizia.

- ▷ Riempire di nuovo il serbatoio del lubrorefrigerante (vedi pagina 164).

IT

9 Pulizia a manutenzione

9.1 Ceramill Motion 2

9.1.1 Pulizia

Il Ceramill Motion 2 deve essere pulito dopo ogni giorno di lavoro.

▷ Svuotare spesso il filtro per trucioli, in modo particolare in caso di fresatura refrigerata di resina.
In caso di filtro per trucioli troppo pieno non passa eventualmente il lubrorefrigerante.

Pulizia dopo la lavorazione a secco



INDICAZIONE:

La polvere di zirconio ha effetto abrasivo!

▷ Pulire con cautela il finestrino nella porta solo con un panno morbido, non strofinare.

▷ Aprire la porta del Ceramill Motion 2.

▷ Sostituire la cuffia di aspirazione con il tubo flessibile per pulizia con testa a spazzola.

▷ Premere il tasto di comando [A] sul Ceramill Motion 2.
L'aspirazione viene attivata. Il tasto di comando è illuminato.

▷ Premere il tasto di servizio [B] sul Ceramill Motion 2.
L'aria di tenuta al mandrino viene attivata. Il tasto di servizio è illuminato.

▷ Se necessario, rimuovere il filtro per trucioli e smaltire lo scarto di fresatura contenuto all'esterno dell'apparecchio.
In questo modo il sacchetto filtrante dell'aspirazione si riempie più lentamente e può essere usato più a lungo.

▷ Aspirare accuratamente la camera di fresatura con il tubo flessibile per pulizia.



Resti di polvere di zirconio dalla lavorazione a secco possono, in caso di successiva lavorazione refrigerata, pregiudicare il sacchetto filtrante.

▷ Premere brevemente il tasto di servizio [B].
L'aria di tenuta viene disinserita.

▷ Premere brevemente il tasto di comando [A].
L'aspirazione viene disinserita.

Pulizia dopo lavorazione refrigerata



INDICAZIONE:

Ceramill Airstream non è concepito per aspirazione a umido. La pulizia dello spazio interno dopo la lavorazione refrigerata non deve avvenire con Ceramill Airstream!

▷ Rimuovere manualmente i trucioli.



INDICAZIONE:

Lo spazio di fresatura può essere pulito esclsuivamente con acqua.

▷ Non usare detergenti.



È possibile rimuovere lubrorefrigerante secco solo con difficoltà.
Dopo lavorazione refrigerata:

▷ Prima di un fermo di diverse ore pulire ed asciugare la camera di fresatura.

▷ Rimuovere il filtro per trucioli e smaltire lo scarto di fresatura contenuto.

▷ Pulire ed asciugare la camera di fresatura con un panno morbido.



9.1.2 Controlli regolari

_ Stato del soffietto
_ Stato di tubi flessibili e tubi di scarico

▷ Tenere pulite la guarnizione della porta e le superfici di arresto sulla porta. Durante la pulizia non danneggiare le labbra di tenuta.

9.1.3 Manutenzione settimanale



INDICAZIONE:

Pericolo di danni all'apparecchio!

▷ Per la pulizia non utilizzare aria compressa, ultrasuoni e getto di vapore!

Prima della manutenzione

Prima che avvenga la manutenzione del mandrino e degli ugelli del lubrorefrigerante è necessario attivare l'aria di tenuta del mandrino:

▷ Premere brevemente il tasto di servizio [B]. L'utensile attuale viene deposto ed il mandrino si porta nella posizione di servizio. Il mandrino è sbloccato, il motore è bloccato.

▷ Aprire la porta del Ceramill Motion 2.

▷ Premere il tasto di servizio [B] sul Ceramill Motion 2. L'aria di tenuta viene attivata. Il tasto di servizio è illuminato.

Dopo la manutenzione

Quando la manutenzione è terminata:

▷ Chiudere la porta del Ceramill Motion 2.

▷ Premere brevemente il tasto di comando [A]. L'utensile viene di nuovo inserito. Il mandrino si porta di nuovo nella posizione iniziale ovvero nella posizione in cui è stato interrotto il programma.

Mandrino

Per la manutenzione del mandrino è necessario il set di servizio per mandrini Jäger accluso ed un qualunque utensile di fresatura.

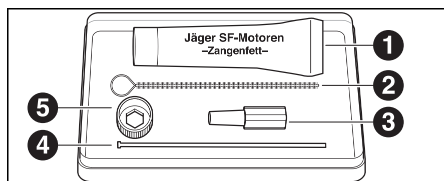


Fig. 29 Set di servizio per mandrino Jäger

1 Grasso per pinze
2 Spazzola per pinza
3 Cono in feltro
4 Perno esplusore
5 Chiave per mandrino

Per effettuare la pulizia del mandrino:

▷ Eliminare la polvere dal cappuccio, dai tubi del lubrorefrigerante e dal mandrino con un panno asciutto e pulito. Non usare detergenti!

Per togliere la pinza di fissaggio:

▷ Inserire la chiave per mandrino nera [5] sulla pinza.

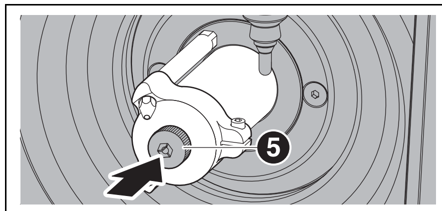


Fig. 30

▷ Inserire un utensile di fresatura nella pinza di fissaggio aperta.

IT

▷ Con la chiave per mandrino svitare la pinza di fissaggio dal mandrino.

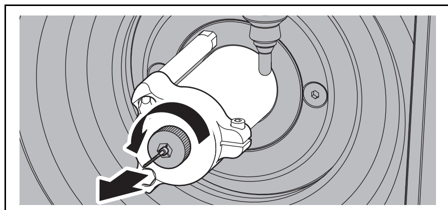


Fig. 31

▷ Pulire la sede della pinza di fissaggio con il cono di feltro [3].
La sede della pinza di fissaggio deve essere libera da trucioli ed impurità.

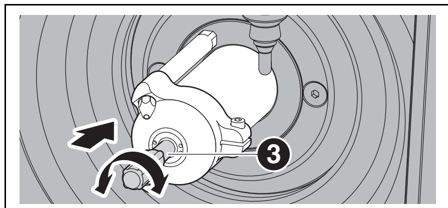


Fig. 32

▷ Pulire l'interno della pinza di fissaggio con la spazzola per pinza sottile [2].

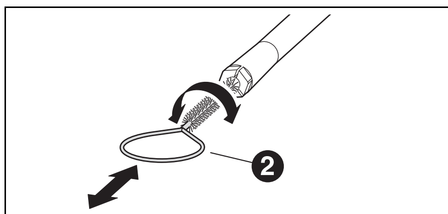


Fig. 33

▷ Ingrassare leggermente il cono esterno della pinza di fissaggio con il grasso per pinze contenuto nel set ([1] nella figura 29 a pagina 167).
In questo modo migliora la scorrevolezza e aumenta la forza di serraggio della pinza di fissaggio.



INDICAZIONE:

Per ingrassare il cono della pinza di fissaggio utilizzare esclusivamente il grasso per pinze fornito in dotazione. Non deve essere utilizzato alcun altro grasso.

▷ Riavvitare poi allo stesso modo la pinza di fissaggio pulita ed ingrassata nel mandrino fino alla battuta.



AVVERTENZA:

Pericolo di rottura dell'utensile!

▷ L'utensile deve essere assolutamente tolto dal mandrino di serraggio!

Se l'utensile proviene dal portautensili del Ceramill Motion:

▷ riposizionare l'utensile nel portautensili nella corretta posizione.



Ugelli del lubrorefrigerante



Non pulire gli ugelli del lubrorefrigerante con la spazzola per pinza.

▷ Controllare settimanalmente gli ugelli del lubrorefrigerante.
▷ In caso di necessità pulire il foro di scarico.

Se i fori di scarico sono intasati:
▷ Allentare la vite ad esagono cavo laterale del cappuccio del mandrino.

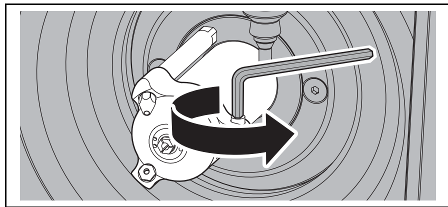


Fig. 34

▷ Togliere il cappuccio.

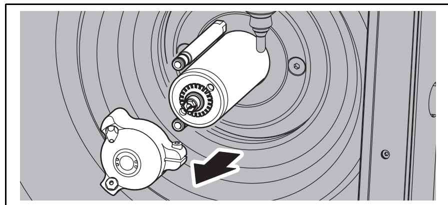


Fig. 35

▷ Pulire soffiando con pulitore a vapore i fori del lato interno del cappuccio.



AVVERTENZA:

Il cappuccio diventa bollente!

▷ Ingrassare gli o-ring dei tubi del lubrorefrigerante.
▷ Pulire la sede del cappuccio sul mandrino.
▷ Rimontare il cappuccio del mandrino con la vite verso destra. Effettuando questa operazione prestare attenzione al collegamento corretto dei tubi del lubrorefrigerante.

Unità di servizio

▷ Controllare visivamente l'unità di servizio in merito a:
- particelle visibili, sporcizia o sostanze solide all'interno del plexiglas (indicazione per aria compressa sporca)
- il colore dell'elemento del filtro diventa ambrato (indicazione per olio nell'aria compressa)
- acqua nel filtro (indicazione per acqua nell'aria compressa)

Non appena si riscontra la presenza di uno dei segnali:
▷ Eliminare la fonte del guasto nell'aria compressa.
▷ Sostituire l'unità di servizio completa.

9.1.4 Manutenzione mensile

Controllo dei punti zero

Si consiglia di effettuare una volta al mese un controllo dei punti zero.

▷ Fresare un cubo di prova dal grezzo di prova Ceramill TEST 71 L.

Il grezzo di prova serve esclusivamente per fresature di prova e alla calibrazione del Ceramill Motion 2. Le relative istruzioni sono contenute nel CD Ceramill-Match ovvero sul nostro sito web *www.ceramill-m-center.com*.

Mandrino Jäger

Il mandrino deve essere nella posizione iniziale.

▷ Ruotare manualmente l'albero del mandrino almeno dieci volte.

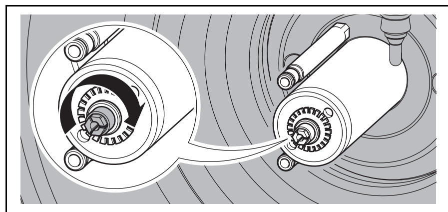


Fig. 36 Rotazione del mandrino Jäger

Per ulteriori informazioni relative al mandrino Jäger è possibile scaricare il manuale dal nostro sito *www.amanngirrbach.com*.

9.1.5 Manutenzione esterna

Dopo 1000 ore d'esercizio si rende necessaria una manutenzione esterna. Il software del Ceramill Motion 2 visualizza una relativa segnalazione.

▷ Mettersi in contatto con l'helpdesk di Ceramill (nei giorni feriali dalle ore 8:00 alle 17:00).
- Germania: +49 7231 957 100
- Austria: +43 5523 62333 390
- Internazionale: +43 5523 62333 399
- helpdesk@amanngirrbach.com

9.2 Ceramill Coolstream

9.2.1 Controlli e provvedimenti di manutenzione

Controlli regolari:

_ Stato di tubi flessibili e tubi di scarico

_ Livello di riempimento del lubrorefrigerante nell'unità di alimentazione Ceramill Coolstream



Se il livello di riempimento nel serbatoio del lubrorefrigerante è sceso sotto il livello minimo, viene interrotto il programma di fresatura e compare una segnalazione di errore.

▷ Riempire il serbatoio del lubrorefrigerante (vedi pagina 164).

▷ Confermare l'errore nel software.

9.2.2 Manutenzione settimanale

▷ Analizzare il lubrorefrigerante (vedi istruzioni analitiche separate con protocollo di controllo).

9.2.3 Manutenzione semestrale

▷ Pulire il sistema del lubrorefrigerante (vedi pagina 165).



La pulizia semestrale viene visualizzata tramite il programma. Attivando la pulizia del sistema l'indicazione scompare di nuovo.



10 Anomalie, riparazioni e garanzia

10.1 Anomalie

In caso di anomalie:
▷ Avviare di nuovo il software.
▷ Avviare di nuovo il Ceramill Motion 2.
▷ Avviare di nuovo il PC.

Qualora queste misure non avessero successo:
▷ Mettersi in contatto con l'helpdesk di Ceramill (nei giorni feriali dalle ore 8:00 alle 17:00).
- Germania: +49 7231 957 100
- Austria: +43 5523 62333 390
- Internazionale: +43 5523 62333 399
- helpdesk@amanngirrbach.com

10.2 Riparazioni

Le riparazioni devono essere effettuate esclusivamente da personale specializzato espressamente istruito.

10.3 Garanzia

La garanzia corrisponde alle norme di legge. Ulteriori informazioni sono contenute nelle nostre condizioni generali di contratto (AGB).

11 Protezione dell'ambiente

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo AmannGirrbach rispetta i sistemi di riciclo specifici del paese di impiego che garantiscono un riciclo ottimale.

Tutti i materiali di imballo impiegati sono ecocompatibili e riutilizzabili.

Apparecchio non più utilizzabile

Gli apparecchi non più utilizzabili contengono materiali riciclabili e devono essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.
▷ Alla scadenza della durata, smaltire l'apparecchio nel rispetto dell'ambiente tramite i sistemi di smaltimento pubblici.

Le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo possono essere inviate separatamente al riciclaggio oppure allo smaltimento.

Lubrorefrigerante

▷ Smaltire il lubrorefrigerante conformemente alle norme e leggi in vigore.

Lo smaltimento regolare deve essere documentato.

IT

12 Dati tecnici e accessori/parti di ricambio

 Con riserva di modifiche.

Dati tecnici Ceramill Motion 2

	Unità	Valore
No. Art.:		
_ Modello a quattro assi	–	179280
_ Modello a cinque assi	–	179250
Dimensioni (P × L × H)	mm	588 × 516 × 755
Peso:		
_ Modello a quattro assi	kg	75
_ Modello a cinque assi	kg	78
Collegamenti elettrici	V/Hz	100-230/50-60
Potenza	W	250
Fusibile (ritardato)	A	3,15 / 6,3
Assi:		
_ Modello a quattro assi	–	4
_ Modello a cinque assi	–	5
Precisione	µm	‹ 10
Campo di temperatura consentito (funzionamento)	°C	18 - 30
Coppia mandrino	Ncm	4
Numero di giri mandrino	1/min	60000
Diametro pinza di fissaggio	mm	3
Livello di pressione acustica	db(A)	60
Interfacce	–	USB / Ethernet / slot per scheda SD / comando Ceramill Coolstream / comando aspirazione
Attacco aria compressa	–	aria compressa asciutta e pulita
_ Pressione	bar	6
_ Portata	l/min	50
Purezza dell'aria:		
_ impurità solide	–	classe 3; meglio 5 µm per sostanze solide
_ contenuto di acqua	–	classe 4; max. punto di rugiada in pressione +3°C
_ Contenuto complessivo di olio:	–	classe 2; max. contenuto di olio 0,1 mg/m^3
Aspirazione	–	adatto per polveri di ossido di zirconio, microfiltro HEPA (97,97 %), classe filtro H12, classe polvere M
_ Diametro collegamento aspirazione	mm	38
_ Potenza di aspirazione	l/min	56,6

Tab. 5



Dati tecnici Ceramill Coolstream

	Unità	Valore
No. Art.	–	178630
Dimensioni (P × L × H)	mm	656 × 518 × 651
Peso	kg	36
Collegamenti elettrici	V/Hz	100-230/50-60
Potenza	W	150
Fusibile (ritardato)	A	1,0
max. portata della pompa	l/min	3,8
Volume del serbatoio del lubrorefrigerante	l	50
Larghezza delle maglie del filtro	µm	50
Interfacce	–	Comando Coolstream/ comando aspirazione

Tab. 6

Accessori/parti di ricambio

No. Art.:	Denominazione
179210	Unità di servizio
179211	Set di viti supporto pezzo in lavorazione
179216	Filetti riportati supporto pezzo in lavorazione
179217	Corpo di prova per cubo di prova
179218	Set di servizio mandrino Jäger
179251	Coperchio portautensili
179230	Pinza di fissaggio 3 mm

Tab. 7

No. Art.:	Denominazione
179252	Supporto del pezzo in lavorazione 71
179253	Filtro per trucioli
179254	Cuffia d'aspirazione
179255	Cuffia di protezione contro gli spruzzi
179256	Sacchetto filtrante
179257	Tubo di aspirazione con spazzola
178650	Ceramill Coolant (lubrorefrigerante)
178651	Test additivi multifunzionale 100 pz. Strisce analitiche
178652	Strisce di misurazione valore PH 100 pz.
178653	Test nitrato 100 pz. Strisce analitiche
1156901	Fusibile Ceramill Motion 2 (T 3,15 A / 250 V)
172334	Fusibile Ceramill Coolstream (T 1,0 A / 250 V)
179186	Supporto del pezzo in lavorazione 71 Ceramill Motion 2 (4X)
179184	Cuffia d'aspirazione Ceramill Motion 2 (4X)
179188	Cuffia di protezione contro gli spruzzi Ceramill Motion 2 (4X)
179189	Comando completo Ceramill Motion 2 (4X)

Tab. 7

ES

– Traducción de las instrucciones de uso originales –

Índice



1 Simbología empleada

Advertencias de peligro



Las advertencias de peligro se identifican con un triángulo de señalización sobre fondo de color con el texto encuadrado.



Aquellos peligros de origen eléctrico, en lugar del signo de admiración, llevan el símbolo del rayo en el interior del triángulo de señalización.

Las palabras clave al comienzo de la advertencia de peligro indican el tipo y gravedad de las consecuencias en caso de no atenerse a las medidas de prevención del peligro.

_ **OBSERVACIÓN** indica que pueden presentarse daños materiales.
_ **ATENCIÓN** informa que pueden presentarse daños personales de leve o mediana gravedad.
_ **ADVERTENCIA** significa que pueden presentarse daños personales graves.
_ **PELIGRO** anuncia que pueden presentarse daños personales con peligro de muerte.

Informaciones importantes



El símbolo al margen hace referencia a importantes informaciones sobre situaciones que no suponen un peligro para personas ni materiales. Esta informaciones también vienen encuadradas.

Símbolos adicionales en el manual

Símbolo	Significado
▷	Punto en el que se describe una acción
_	Punto de una lista
▪	Subpunto de la descripción de una acción o de una lista
[3]	Los números entre corchetes se refieren a las posiciones en las ilustraciones

Tab. 1

Símbolos adicionales en el aparato

Símbolo	Significado
	Puerto USB (conector hembra tipo B)
	Conector de red (Ethernet)
	Ranura de tarjeta de memoria SD
	Conector para cable de mando del dispositivo de aspiración
	Fusible
	Conexión de aire comprimido
	Conector para cable de mando de la Coolstream
	Conexión para tubo de alimentación de lubricante refrigerante

Tab. 2

ES

2 Instrucciones de seguridad generales

Al instalar, poner en marcha, o utilizar el aparato, deberán seguirse las siguientes instrucciones de seguridad:



ATENCIÓN:

¡Funcionamiento incorrecto en aparatos defectuosos!
Si detecta un daño o un funcionamiento deficiente en el aparato:

▷ Identificar el aparato como defectuoso.
▷ Evitar que pueda ser utilizado hasta que no haya sido reparado.



OBSERVACIÓN:

¡Deterioro del aparato debido a una aspiración insuficiente en el mecanizado en seco!

▷ Únicamente deje funcionar el aparato con un dispositivo de aspiración Ceramill Airstream u otro compatible (ver página 191).



OBSERVACIÓN:

¡Deterioro del aparato debido a una refrigeración insuficiente al esmerilar!

▷ En trabajos de esmerilado solamente utilizar el aparato en combinación con la Ceramill Coolstream (ver página 182 y sig.).



OBSERVACIÓN:

¡Daños por fuga de lubricante refrigerante!

▷ Verificar periódicamente la estanqueidad de las conexiones de lubricante refrigerante.



OBSERVACIÓN:

▷ Desconectar el aparato siempre que no se precise, o al dejarlo desatendido largo tiempo, p. ej., por la noche. Esto protege además el medio ambiente ya que se ahorra energía eléctrica.

3 Aptitud del personal



OBSERVACIÓN:

El aparato solamente lo deberá poner en marcha y manejar personal especializado.



4 Datos sobre el aparato

4.1 Ceramill Motion 2



La Ceramill Motion 2 puede adquirirse en los modelos de cuatro ejes (4X) y de cinco ejes (5X). Este manual de uso es válido para ambos modelos

4.1.1 Volumen de entrega

_ Fresadora-esmeriladora Ceramill Motion 2
_ Cable de red
_ Cable USB (5 m)
_ Cable para red informática (5 m)
_ Cable de mando para dispositivo de aspiración
_ Mangueras de aire comprimido (250 mm y 2.000 mm)
_ Manguera de limpieza con cepillo
_ Unidad de tratamiento
_ Kit de servicio para husillo Jäger
_ Ceramill-Match-Package
  ▪ CD Ceramill Match 2 (software operativo para Ceramill Match 2 y Ceramill Motion 2)
  ▪ Manual de instalación
_ Plantilla para pieza en bruto ZI71 Motion
_ Ceramill TEST 71 L (pieza en bruto para pruebas)
_ Ceramill Motion Roto 2,5 (fresa montada en la pinza de sujeción)
_ Juego de tornillos
_ Llave dinamométrica de 4 Nm
_ Portapiezas 71
_ Adaptador para aspiración
_ Cubierta de aspiración
_ Tapa del conducto de evacuación
_ Pie de rey

La Ceramill Motion se surte con la pieza en bruto para pruebas Ceramill TEST 71 L (nº de pedido 760301) montada en el portapiezas. El aparato se suministra de fábrica con una probeta fresada para control de los puntos cero. Las virutas que han quedado en el aparato a raíz de este control no suponen motivo de reclamación. La pieza en bruto adjunta sirve para efectuar un fresado de prueba y para calibrar la Ceramill Motion.

▷ Tras sacar del embalaje el aparato verificar la integridad del suministro y posibles daños de transporte. En caso de detectar daños derivados del transporte, reclamarlos de inmediato al proveedor (ver lista de control de Ceramill Mall).

ES

4.1.2 Utilización reglamentaria

La Ceramill Motion 2 es una fresadora-esmeriladora controlada por PC prevista para la elaboración de prótesis, mediante:

_ Mecanizado en seco de piezas en bruto de
  - óxido de circonio presinterizado
  - metales no nobles, sin sinterizar
  - cera
  - plásticos
_ Mecanizado en húmedo de piezas en bruto de
  - cerámica vitrificada, sinterizada
  - plásticos

La utilización de piezas en bruto y fresas no homologadas por AmannGirrbach pueden dañar el aparato y la pieza a fresar. AmannGirrbach declina cualquier responsabilidad en estos casos.

Asimismo no asumimos garantía alguna en caso de acoplar piezas adicionales o transformar el aparato de forma arbitraria.



La Ceramill Motion 2 precisa una conexión de aire comprimido para su operación (ver página 190).

El mecanizado en seco solamente es admisible en combinación con un dispositivo de aspiración apropiado (requisitos técnicos, ver página 191). Recomendamos el uso del Ceramill Airstream.

El fresado y esmerilado en húmedo solamente es admisible en combinación con la Ceramill Coolstream (accesorio opcional).

4.1.3 Declaración de conformidad CE

La construcción y funcionamiento de este producto se corresponden con las directivas europeas así como con las exigencias nacionales complementarias. El marcado CE atestigua su conformidad.

La declaración de conformidad del producto puede consultarse en *www.amanngirrbach.com*.



4.1.4 Componentes, puertos e interfases

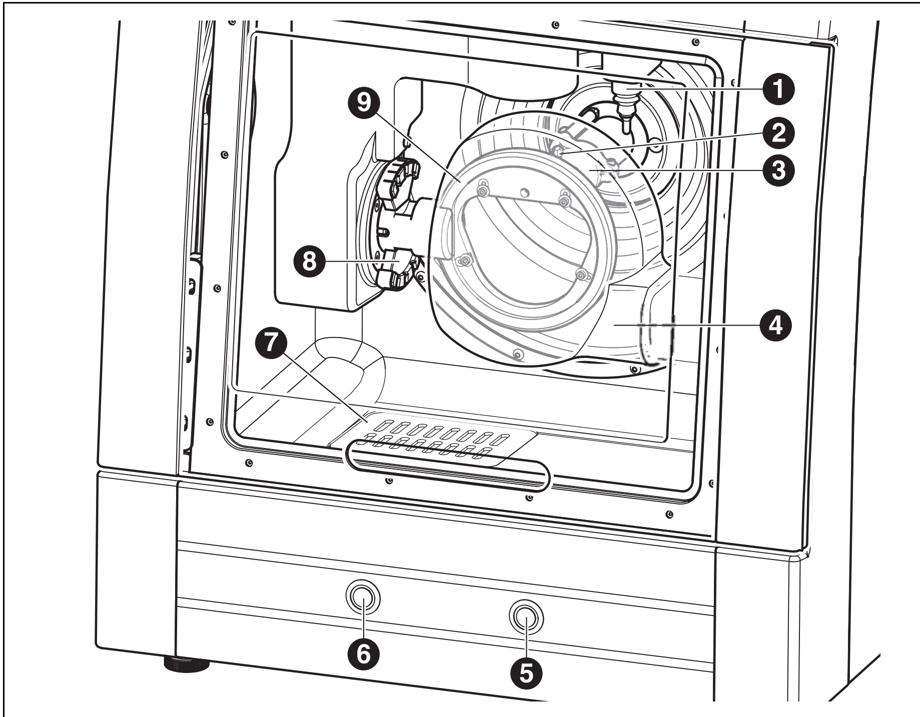


Fig. 1 Componentes frontales del modelo de cinco ejes

1 Dispositivo de medición de longitud de la herramienta
2 Boquillas de lubricante refrigerante (LR)
3 Husillo de fresar
4 Cubierta de aspiración
5 Botón de servicio
6 Botón de manejo
7 Evacuación de LR
8 Portaherramientas
9 Portapiezas

ES

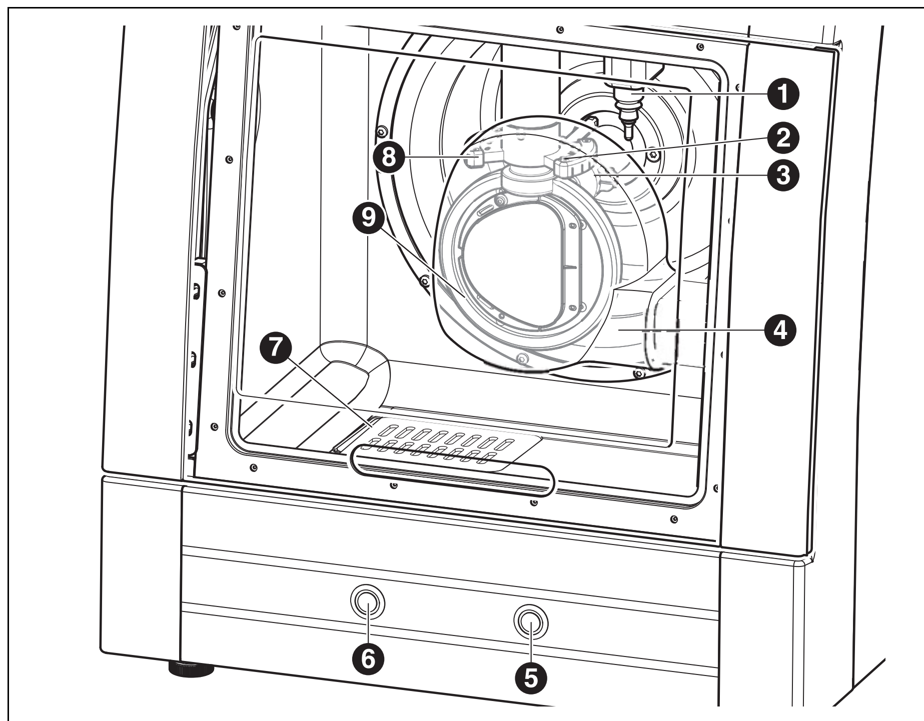


Fig. 2 Componentes frontales del modelo de cuatro ejes

1 Dispositivo de medición de longitud de la herramienta
2 Boquillas de lubricante refrigerante (LR)
3 Husillo de fresar
4 Cubierta de aspiración
5 Botón de servicio
6 Botón de manejo
7 Evacuación de LR
8 Portaherramientas
9 Portapiezas

ES

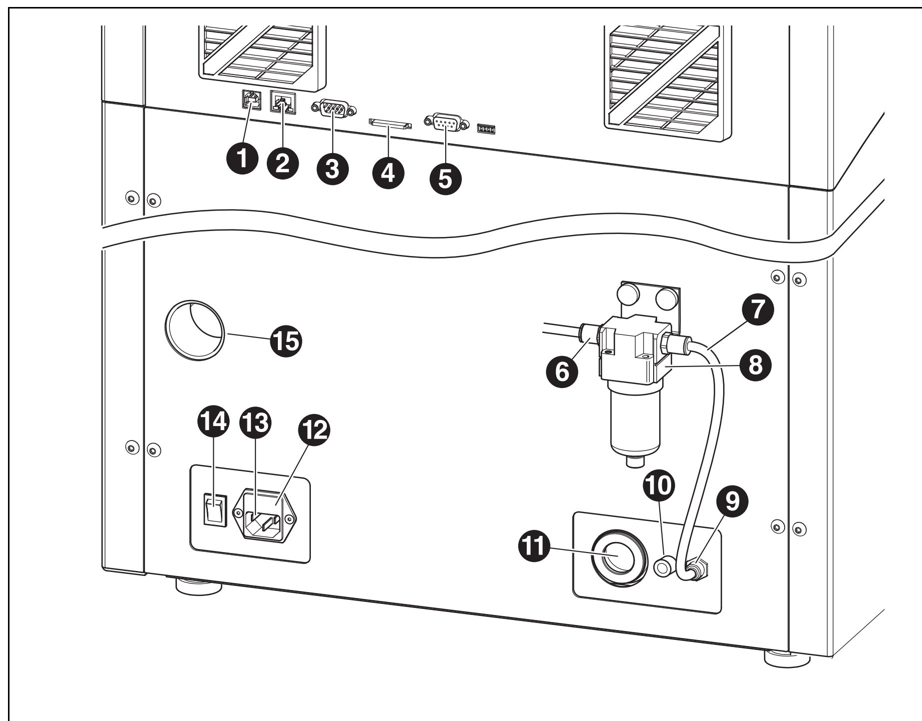


Fig. 3 Componentes dorsales del aparato

1 Puerto USB
2 Puerto Ethernet
3 Interfaz de mando de la Ceramill Coolstream
4 Ranura de tarjeta de memoria SD
5 Interfaz de mando para aspiración
6 Entrada de aire comprimido
7 Manguera de aire comprimido de 250 mm
8 Unidad de tratamiento
9 Conexión de aire comprimido para husillo de fresar
10 Conexión de tubo de alimentación de LR
11 Conexión para evacuación de LR
12 Cajetín de fusibles
13 Conexión a la red
14 Interruptor principal
15 Conexión para manguera de aspiración

4.1.5 Accesorios

Ceramill Coolstream

Es indispensable utilizar la unidad Ceramill Coolstream (ver capítulo 4.2) para el mecanizado en húmedo. Además de asegurar la recirculación del lubricante refrigerante necesario se encarga también de filtrarlo. Asimismo ofrece espacio suficiente para alojar el Ceramill Airstream.

Ceramill Airstream

Ceramill Airstream es un dispositivo de aspiración para el mecanizado en seco con la Ceramill Motion 2. Viene equipado con un filtro especial y un microfiltro HEPA capaz de filtrar polvos extrafinos (entre otros, polvo de óxido de circonio) hasta un 99,97 % (filtro para polvo fino clase M).

La entrada adicional para el cable de mando permite un funcionamiento automático.

El Ceramill Airstream puede integrarse en la Ceramill Coolstream.

Útiles de fresar y esmerilar

Para la Ceramill Motion 2 pueden adquirirse diversas fresar y útiles de esmerilar (ver catálogo).

4.2 Ceramill Coolstream

4.2.1 Volumen de entrega

_ Unidad de abastecimiento de la Ceramill Coolstream con
  ▪ Depósito de lubricante refrigerante (LR)
  ▪ Filtro de LR
_ Cable de mando
_ Tubo de alimentación de LR
_ Juego de tubos
_ Cable de red
_ Tamiz de virutas
_ Cubierta contra salpicaduras
_ 2 litros de Ceramill Coolant (lubricante refrigerante)
_ Tiras de análisis
  ▪ Prueba de aditivos multifuncional
  ▪ Valor pH
  ▪ Prueba de nitritos
  ▪ Informe de pruebas

4.2.2 Utilización reglamentaria

La Ceramill Coolstream es la unidad de abastecimiento para el mecanizado en húmedo con la Ceramill Motion 2. Asegura la aportación, evacuación y filtración del lubricante refrigerante precisado conforme a la respectiva aplicación.

No está permitida su utilización en ningún otro aparato que no sea el Ceramill Motion 2.

4.2.3 Declaración de conformidad CE

La construcción y funcionamiento de este producto se corresponden con las directivas europeas así como con las exigencias nacionales complementarias. El marcado CE atestigua su conformidad.

La declaración de conformidad del producto puede consultarse en *www.amanngirrbach.com*.



4.2.4 Componentes, puertos e interfases

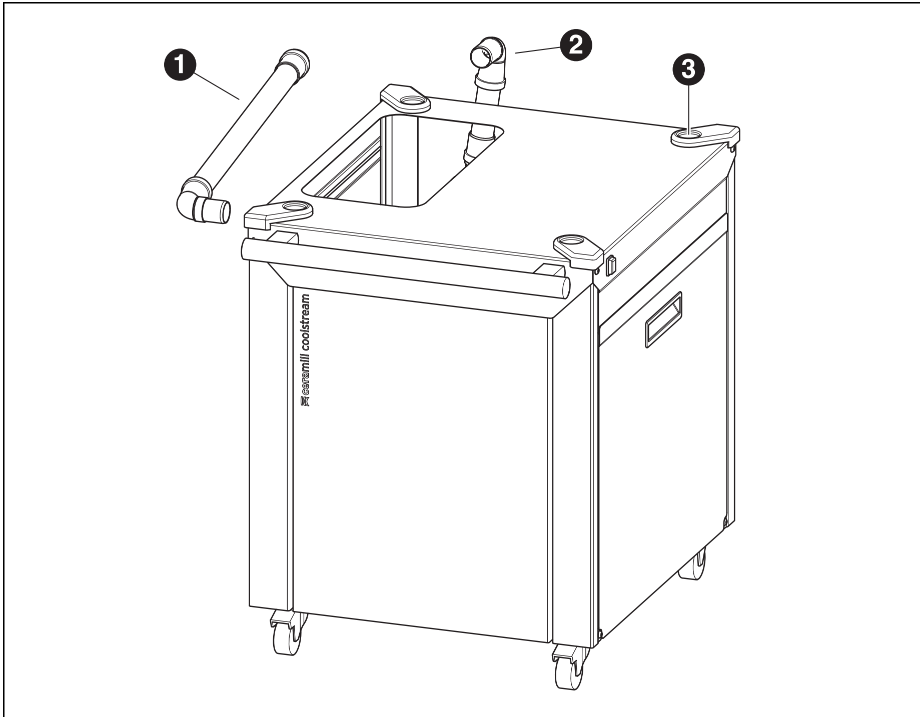


Fig. 4 Componentes frontales del aparato

1 Evacuación del LR estando colocada debajo de la mesa

2 Evacuación del LR estando colocada directamente debajo de la Ceramill Motion 2

3 Alojamientos para los pies de la Ceramill Motion 2

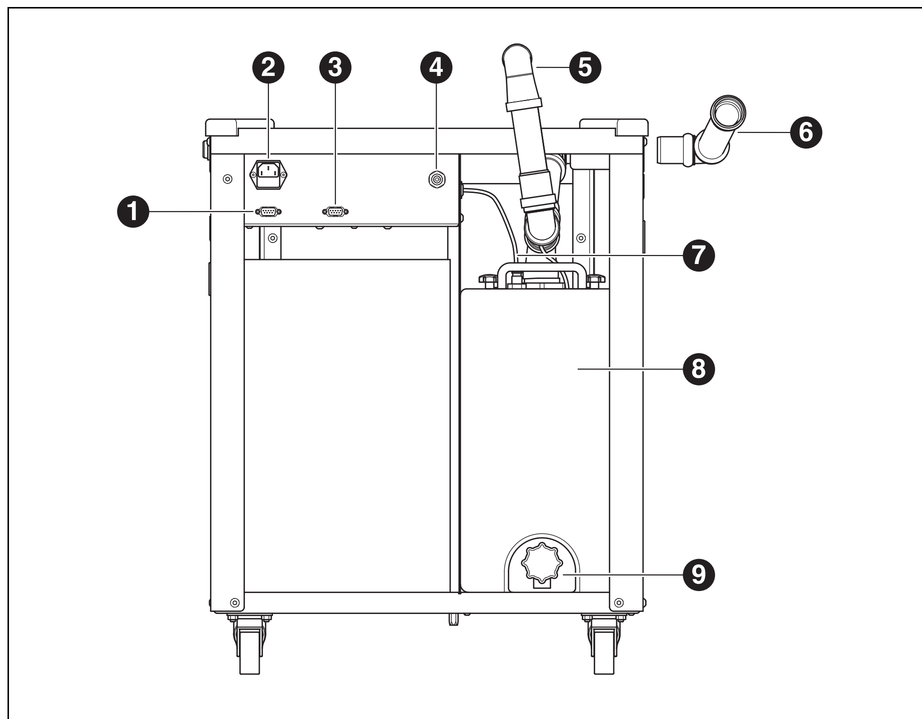


Fig. 5 Componentes dorsales del aparato

1 Interfaz de mando de la Ceramill Coolstream
2 Conexión a la red
3 Interfaz de mando para aspiración (p. ej. Ceramill Airstream)
4 Conexión para tubo de alimentación de LR
5 Evacuación del LR estando colocada directamente debajo de la Ceramill Motion 2
6 Evacuación del LR estando colocada debajo de la mesa
7 Tubo de alimentación de LR
8 Depósito de LR
9 Llave de vaciado de LR

ES

5 Instalación

5.1 Ceramill Motion 2

Países con una tensión de red de 100-115 V

El aparato viene ajustado de fábrica para una tensión de 230 V. Si la tensión de red en el lugar de instalación es de 100-115 V:

▷ Sacar el cajetín ([11] en figura 3 de página 181) situado debajo de la conexión de red.

▷ Sustituir ambos fusibles T3,15 A por los otros dos fusibles T6,3 A que se adjuntan.

5.1.1 Colocación de la Ceramill Motion 2 sin la Ceramill Coolstream


La Ceramill Motion 2 se surte con unas instrucciones de instalación propias.

_ El aparato ha sido diseñado para su uso exclusivo en locales cerrados y secos.

_ A los lados, hacia atrás, y hacia arriba, deberá existir un espacio libre mínimo de 200 mm. Por tanto, el espacio requerido para la Ceramill Motion 2 incl. conexiones es de:
- Ancho: 920 mm
- Fondo: 790 mm
- Altura: 955 mm

_ El peso en vacío del aparato es de 78 kg (modelo de cinco ejes) o bien de 75 kg (modelo de cuatro ejes). La base de apoyo deberá disponer por lo tanto de una resistencia suficiente.

_ Durante el funcionamiento deberá reinar una temperatura ambiente entre 18 °C y 30 °C sin cambios bruscos de la misma.

▷ Colocar el aparato sobre una mesa o banco de trabajo robusto (alejado del suelo y separado de la pared).

▷ Nivelar el aparato girando sendos pies de manera que éste quede en una posición estable y horizontal.

▷ Conectar la manguera del dispositivo de aspiración empleado (p. ej. Ceramill Airstream) al racor [7] situado al dorso de la Ceramill Motion 2.

▷ Conectar la manguera de aire comprimido al dorso de la Ceramill Motion 2.

ES

5.1.2 Colocación de la Ceramill Motion 2 con la Ceramill Coolstream



La Ceramill Motion 2 y la Ceramill Coolstream se surten con sendas instrucciones de instalación.

En combinación con la unidad de abastecimiento Ceramill Coolstream, la Ceramill Motion 2 puede colocarse, ya sea directamente sobre la Ceramill Coolstream (disposición en torre), o bien sobre una mesa por encima del Ceramill Coolstream (disposición de sobremesa).

Integración del Ceramill Airstream en la Ceramill Coolstream

Si la aspiración del aire durante el mecanizado en seco se lleva a cabo con Ceramill Airstream, es posible integrar el mismo en la Ceramill Coolstream (ver instrucciones de instalación de Ceramill Airstream). El cableado resulta así más sencillo.

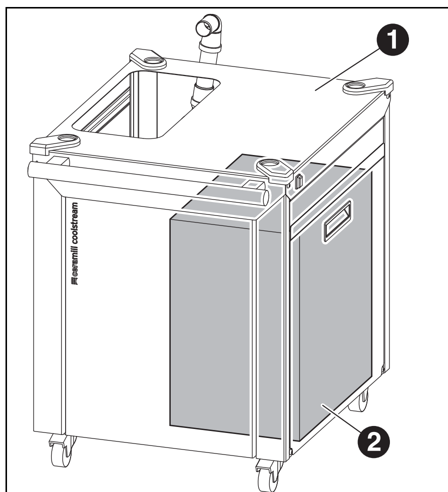


Fig. 6

1 Ceramill Coolstream
2 Ceramill Airstream

- ▷ Seleccionar la modalidad AUTO en el Ceramill Airstream.
- ▷ Alojar el Ceramill Airstream, con la boquilla de aspiración orientada hacia atrás, en la Ceramill Coolstream.



¡Funcionamiento incorrecto!
- ▷ ¡El cable de mando del Ceramill Airstream **no** deberá conectarse a la Ceramill Motion 2!

- ▷ Conectar el cable de mando del Ceramill Airstream al dorso de la Ceramill Coolstream.
- ▷ Conectar la manguera de aspiración del Ceramill Airstream en la Ceramill Motion 2.



Colocación directa de la Ceramill Motion 2 sobre la Ceramill Coolstream (disposición en torre)

A los lados, hacia atrás, y hacia arriba, deberá existir un espacio libre mínimo de 200 mm. Por tanto, al superponer la Ceramill Coolstream y la Ceramill Motion 2 el espacio requerido, incl. conexiones, es de:

_ Altura: 1620 mm
_ Ancho: 920 mm
_ Fondo: 860 mm

El lugar de instalación deberá ser plano.

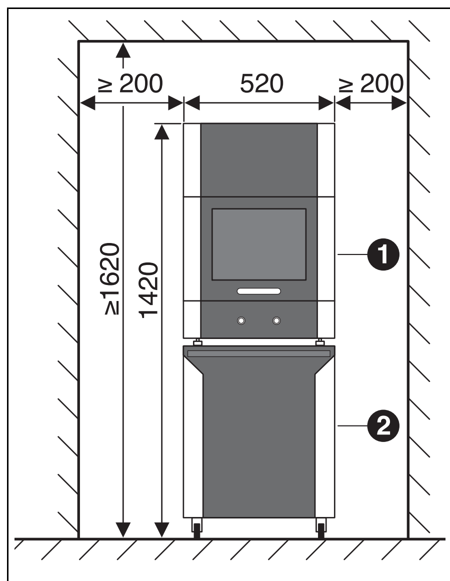


Fig. 7

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream



OBSERVACIÓN:

Deterioro de los cables eléctricos y del tubo de alimentación LR:

▷ Al desplazar la Ceramill Coolstream prestar atención a no pasar por encima de los cables y tubos con las ruedas.

▷ Colocar la Ceramill Motion 2 sobre la Ceramill Coolstream con los pies en los alojamientos.
▷ Montar la unidad de tratamiento (ver página 190).
▷ Desmontar el depósito de LR de la Ceramill Coolstream (ver capítulo 8.2 en página 205).
▷ Llenar con el lubricante refrigerante Ceramill Coolant el depósito de LR (ver capítulo 8.5 en página 207).
▷ Volver a montar el depósito de LR (ver capítulo 8.6 en página 208).
▷ Conectar el tubo de alimentación de LR a la Ceramill Motion 2 y a la Ceramill Coolstream.

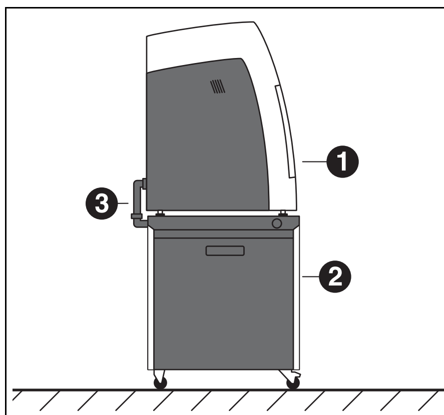


Fig. 8

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream
3 Tubo de evacuación de LR

ES

▷ Ensamblar el tubo de evacuación LR [3] y conectar su extremos a la Ceramill Motion 2 y a la Ceramill Coolstream (ver instrucciones de instalación).
▷ Trasladar la Ceramill Coolstream y la Ceramill Motion 2 al lugar de emplazamiento.
▷ Bloquear las ruedas de la Ceramill Coolstream con los frenos.
▷ Conectar la manguera del dispositivo de aspiración empleado (p. ej. Ceramill Airstream) al racor de la manguera de aspiración ([15] en figura 3, página 181) situado al dorso de la Ceramill Motion 2.

Colocación de la Ceramill Motion 2 sobre una mesa con la Ceramill Coolstream alojada debajo (disposición de sobremesa)

Bajo la mesa deberá existir a los lados y hacia atrás un espacio libre mínimo de 200 mm, y hacia arriba 10 mm, como mínimo. El espacio requerido bajo la mesa para la Ceramill Coolstream es por lo tanto:

_ Altura: 675 mm
_ Ancho: 920 mm
_ Fondo: 860 mm

El lugar de instalación deberá ser plano.

Medidas para colocación de la Ceramill Motion 2, ver página 185.

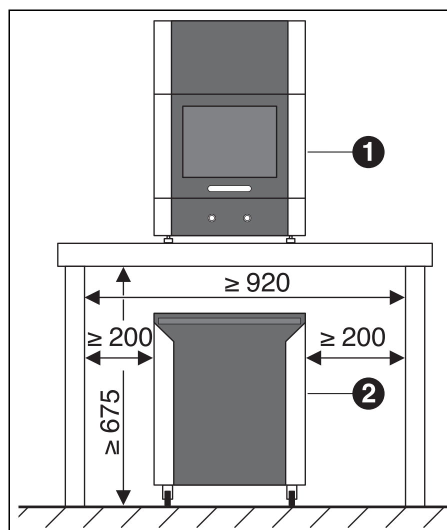


Fig. 9

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream

Para poder montar el tubo de evacuación del LR es necesario colocar la mesa a cierta distancia de la pared, o bien, deberá llevar una abertura apropiada por la que pasar dicho tubo (ver instrucciones de instalación).

▷ Depositar la Ceramill Motion 2 sobre la mesa.

▷ Nivelar el aparato girando sendos pies de manera que éste quede en una posición estable y horizontal.

▷ Montar la unidad de tratamiento (ver página 190).

▷ Desmontar el depósito de LR de la Ceramill Coolstream (ver capítulo 8.2 en página 34).

▷ Llenar con el lubricante refrigerante Ceramill Coolant el depósito de LR (ver capítulo 8.5 en página 207).

▷ Volver a montar el depósito de LR (ver capítulo 8.6 en página 208).



OBSERVACIÓN:

Deterioro de los cables eléctricos y del tubo de alimentación LR:

▷ Al desplazar la Ceramill Coolstream prestar atención a no pasar por encima de los cables y tubos con las ruedas.

▷ Rodar la Ceramill Coolstream bajo la mesa de forma ambos aparatos queden alineados entre sí.

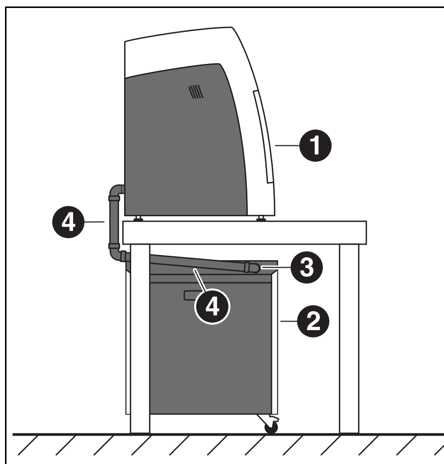


Fig. 10

1 Ceramill Motion 2
2 Ceramill Coolstream
3 Conexión para retorno de LR
4 Tubo de evacuación de LR

▷ Conectar el tubo de alimentación de LR a la Ceramill Motion 2 y a la Ceramill Coolstream.

▷ Ensamblar el tubo de evacuación LR [4] y conectar su extremos a la Ceramill Motion 2 y a la Ceramill Coolstream (ver instrucciones de instalación).

▷ Conectar la manguera del dispositivo de aspiración empleado (p. ej. Ceramill Airstream) al racor de la manguera de aspiración ([15] en figura 3, página 181) situado al dorso de la Ceramill Motion 2.

ES

5.2 Unidad de tratamiento

El husillo Jäger incorpora un dispositivo de obturación por aire. Este aire obturador evita que las virutas y el polvo penetren en el husillo. La unidad de tratamiento filtra las impurezas que pudieran existir en el aire obturador evitando así daños costosos en la máquina.

Instalación de la unidad de tratamiento

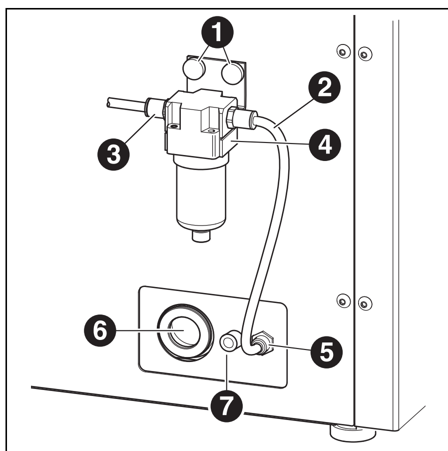


Fig. 11 Unidad de tratamiento

1 Tornillos moleteados
2 Manguera de aire comprimido de 250 mm
3 Entrada de aire comprimido
4 Decantador
5 Conexión de aire comprimido para el husillo
6 Conexión para el tubo de evacuación de LR
7 Conexión del tubo de alimentación de LR

▷ Fijar la unidad de tratamiento a la parte posterior del aparato con los tornillos moleteados [1].

▷ Conectar uno de los extremos de la manguera de aire comprimido de 250 mm [2] al racor derecho de la unidad de tratamiento y el otro a la conexión de aire comprimido [5] de la Ceramill Motion 2.

▷ Conectar la manguera de 2.000 mm a la entrada de aire comprimido [3] de la unidad de tratamiento y el otro extremo a la toma de aire comprimido del laboratorio.

Requisitos para la alimentación de aire comprimido

El aire comprimido deberá satisfacer las siguientes exigencias mínimas para el funcionamiento:

_ Caudal: 50 l/min (1,77 CFM)
_ Presión: 6 bar / 87 psi

Referente a la pureza del aire deberá cumplirse con lo siguiente:

_ partículas sólidas: clase 3;
menor de 5 µm para partículas sólidas
_ Contenido de agua: clase 4;
Punto de rocío bajo presión, máx. +3°C
_ Contenido total de aceite: clase 2;
contenido de aceite, máx. 0,1 mg/m^3

La presión y el caudal de aire son supervisados por la Ceramill Motion 2 durante el funcionamiento. En caso de no cumplirse los parámetros exigidos, el programa de mecanizado se detiene. Una vez corregidos dichos parámetros, el programa de mecanizado puede proseguirse tras validar el fallo en el software.

Grado de pureza del aire exigido para el husillo Jäger

Si pretende usar una unidad de tratamiento diferente de la suministrada el aire a la salida deberá cumplir las siguientes condiciones según DIN-ISO 8573-1:

_ partículas sólidas: clase 3 (tamaño de partícula, máx. 5 µm, densidad de partículas, máx. 5 mg/m^3)
_ Contenido de agua: clase 4 (punto de rocío bajo presión, máx. +3 °C, contenido de agua, máx. 6.000 mg/m^3)
_ Contenido total de aceite: clase 2 (contenido de aceite, máx. 0,1 mg/m^3)

Exigencias para la aspiración

Si pretende usar un dispositivo de aspiración diferente del Ceramill Airstream éste deberá cumplir con los siguientes requisitos:

_ Caudal de aspiración: 56,6 l/min
_ Aptitud para aspirar polvo de óxido de circonio
_ Microfiltro HEPA (97,97 %), clase de filtro H12, clase de polvo M

La conexión de la manguera de aspiración al aparato se realiza mediante el adaptador adjunto. Éste sirve para mangueras de aspiración de un diámetro interior de 38 mm.

5.3 Instalación del software Ceramill Match 2 y Ceramill Motion 2



OBSERVACIÓN:

¡Funcionamiento incorrecto!

▷ ¡Únicamente deje funcionar la Ceramill Motion 2 con un PC suministrado por Amann-Girrbach!

▷ Inserte el CD-ROM Ceramill Match 2 en la unidad de lectura del PC.
El CD incluye un archivo PDF con el manual de instalación.

▷ Abrir el archivo PDF y seguir las instrucciones indicadas en el manual.

Conexión de las interfases / puertos

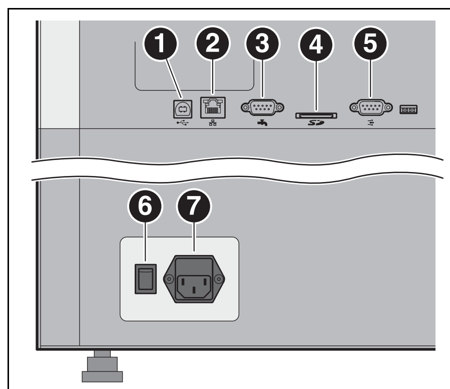


Fig. 12 Interfases / puertos al dorso de la Ceramill Motion 2

1 Puerto USB
2 Puerto Ethernet
3 Interfaz de mando de la Ceramill Coolstream
4 Ranura de tarjeta de memoria SD
5 Interfaz de mando para aspiración
6 Interruptor principal
7 Conexión a la red

▷ Asegurarse de que el interruptor principal [6] de la Ceramill Motion 2 se encuentra en la posición 0.

▷ Verificar que la tarjeta de memoria SD esté correctamente insertada en la ranura [4] al dorso de la Ceramill Motion 2.

▷ Conectar el cable de red a la conexión de red [7] de la Ceramill Motion 2 y enchufarlo a la toma de corriente.

Si se instala sin la Ceramill Coolstream:

▷ Conectar un extremo del cable de mando a la interfaz de mando para aspiración [5] situada al dorso de la Ceramill Motion 2, y su otro extremo al dorso del dispositivo de aspiración (p. ej. Ceramill Airstream).

Si se instala con la Ceramill Coolstream:

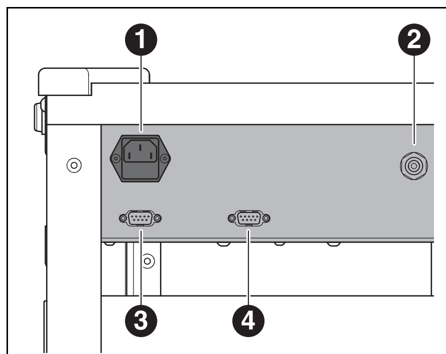


Fig. 13 Interfases / puertos al dorso de la Ceramill Coolstream

1 Conexión a la red
2 Conexión para tubo de alimentación de LR
3 Interfaz de mando de la Ceramill Coolstream
4 Interfaz de mando para aspiración (p. ej. Ceramill Airstream)

▷ Conectar un extremo del cable de mando a la interfaz de la Ceramill Coolstream situada al dorso de la Ceramill Motion 2 ([3] en figura 12), y su otro extremo al dorso de la Ceramill Coolstream ([3] en figura 13).

▷ Conectar el cable de mando de la aspiración a la interfaz de mando de la misma situada al dorso de la Ceramill Coolstream ([4] en figura 13).

▷ Conectar el cable de red a la conexión de red ([1] en figura 13) de la Ceramill Coolstream y enchufarlo a la toma de corriente.



Conexión al PC

▷ Conectar el cable USB al puerto USB ([1] en figura 12) de la Ceramill Motion 2 y a uno de los puertos USB libres del PC.
La longitud máxima admisible del cable USB es de 5 m.

▷ Enchufar el dongle Ceramill en uno de los puertos USB libres ubicados al dorso del PC.

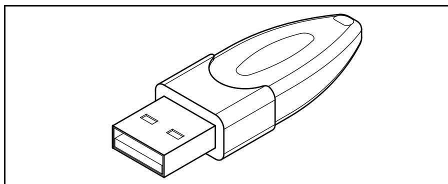


Fig. 14 Dongle Ceramill

5.4 Conexión a la red informática



Para efectuar la conexión a una red informática deberán estar conectados la Ceramill Motion 2 y el PC vía USB.

▷ Conectar a través del cable de red el puerto Ethernet [2] de la Ceramill Motion 2 con el PC o la red informática.
La longitud máxima admisible del cable de red para la conexión al PC o al router es de 100 m.

▷ Conectar la Ceramill Motion 2.

▷ Conectar la Ceramill Coolstream.

▷ Arrancar el software Ceramill Motion 2.

▷ Tras la inicialización de la Ceramill Motion 2, seleccionar en el software *Ajustes* > *Comunicación* y cambiar el tipo de conexión de USB a Ethernet, adaptando, si procede, la dirección IP (ver descripción del Software Ceramill Motion 2).

▷ Desconectar y volver a conectar la Ceramill Motion 2.

▷ Inicializar la Ceramill Motion 2 con el software.

▷ Una vez que el software haya detectado la conexión vía Ethernet, desconectar el cable USB.



Al operar en red pueden conectarse hasta ocho aparatos, controlables cada cual con el software Ceramill Match.
El PC y la Ceramill Motion 2 deben encontrarse en la misma subred.

ES

5.5 Puesta en marcha de la Ceramill Motion 2



Para el funcionamiento es imprescindible que las tres fresas estándar se encuentren en los puestos de herramienta 1 a 3.

Además de las herramientas estándar pueden insertarse opcionalmente herramientas gemelas en el portaherramientas. Si en la herramienta estándar se ha alcanzado el límite de desgaste, la Ceramill Motion 2 la sustituye entonces automáticamente por la respectiva herramienta gemela.

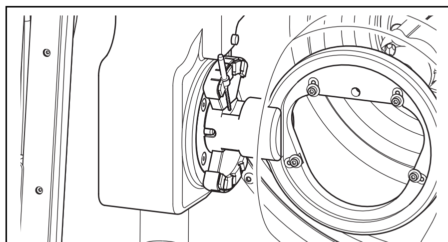


Fig. 15 Portaherramientas (modelo de cinco ejes)



En el modelo de cuatro ejes el portaherramientas va girado 90° (ver figura 2 en página 180).

▷ Alojar las herramientas estándar Ceramill Motion Roto en el portaherramientas de la Ceramill Motion 2. Al realizar esto cuidar que el mango quede orientado hacia fuera.
- La Roto 2,5 se encuentra en el husillo.
- Insertar la Roto 1,0 en el puesto 2.
- Insertar la Roto 0,6 en el puesto 3.

▷ Opcional: Alojar las herramientas gemelas en el portaherramientas de la Ceramill Motion 2. Al realizar esto cuidar que el mango quede orientado hacia fuera.
- Insertar la Roto 2,5 en el puesto 4.
- Insertar la Roto 1,0 en el puesto 5.
- Insertar la Roto 0,6 en el puesto 6.

▷ Montar la pieza en bruto deseada en el alojamiento de la Ceramill Motion 2. La cara alta/gruesa de la pieza en bruto deberá señalar hacia el husillo.

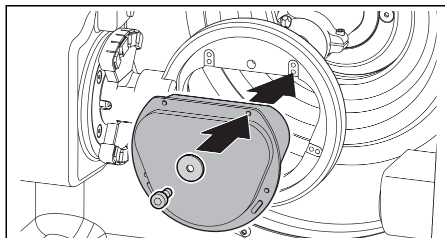


Fig. 16 Montaje de la pieza en bruto (modelo de cinco ejes)

▷ Fijar la pieza en bruto con cuatro tornillos y arandelas.



OBSERVACIÓN:

Deterioro de la pieza en bruto

▷ ¡No apriete excesivamente los tornillos! ¡Evite que la pieza quede forzada!

▷ Apretar los tornillos con la llave allen suministrada.

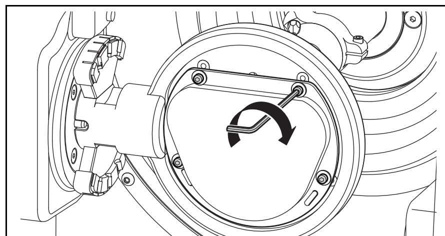


Fig. 17 Fijación por tornillo de la pieza en bruto (modelo de cinco ejes)



▷ Montar la cubierta que corresponda.
- Cubierta de aspiración para mecanizado en seco
- Cubierta contra salpicaduras para mecanizado en húmedo

Mecanizado en húmedo:

▷ Montar el tamiz de virutas con el lado ancho mirando hacia atrás.
Sin el tamiz de virutas éstas penetrarían en el depósito. El filtro llegaría a llenarse antes.


El tamiz de virutas se surte junto con la Ceramill Coolstream. Éste puede quedar montado en el aparato durante el mecanizado en seco.

▷ Cerrar la puerta de la Ceramill Motion 2.
▷ Conectar el interruptor principal de la Ceramill Motion 2.
▷ Conectar el PC.
▷ Arrancar el software Ceramill Motion 2.
Al arrancar el software se inicializa la máquina.

Si la Ceramill Motion 2 no es detectada:
▷ Arrancar de nuevo el PC.


Al instalar la Ceramill Motion 2 es necesario controlar el sistema axial.
▷ Consultar al respecto las instrucciones para fresado del cuerpo de prueba.

6 Utilización y manejo


ADVERTENCIA:

¡Peligro por la proyección brusca de virutas o de fragmentos en caso de rotura de la herramienta!
▷ ¡Siempre mantener cerrada la puerta de la Ceramill Motion 2 durante el mecanizado!


OBSERVACIÓN:

¡Mermas en la calidad de fresado y un mayor desgaste en el mecanizado en seco!
▷ ¡No deje funcionar la Ceramill Motion 2 sin emplear un equipo de aspiración (p. ej. Ceramill Airstream)!


OBSERVACIÓN:

¡Mermas en la calidad de fresado/esmerilado y un mayor desgaste en el mecanizado en húmedo!
▷ ¡No deje funcionar la Ceramill Motion 2 sin la unidad de abastecimiento de refrigerante Ceramill Coolstream!

El manual de aplicaciones (vídeo tutorial) del software Ceramill Match 2 y el manual de uso de la máquina se incluyen en el CD de la Ceramill Match y además pueden descargarse en *www.ceramill-m-center.com*.

ES

6.1 Cambio entre mecanizado en húmedo y en seco

La Ceramill Motion 2 puede utilizarse tanto para el mecanizado en húmedo como en seco.

Se suministra de fábrica preparada para el mecanizado en seco.

6.1.1 Cambio del mecanizado en seco al mecanizado en húmedo

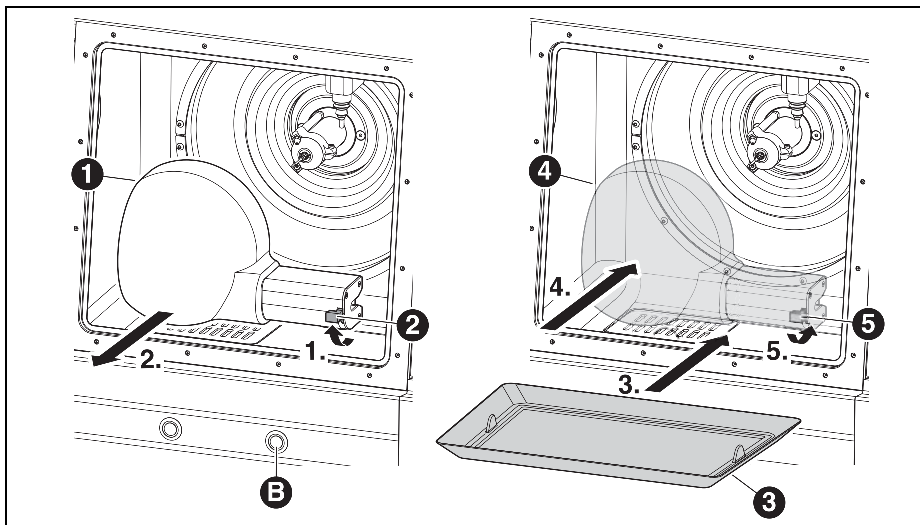


Fig. 18

1 Cubierta de aspiración
2 Palanca
3 Tamiz de virutas
4 Cubierta contra salpicaduras
5 Cubierta de aspiración
B Botón de servicio

▷ Aflojar la palanca [2] y sacar hacia delante la cubierta de aspiración blanca [1].
▷ Conectar la manguera de aspiración a la boquilla ubicada en la cámara de mecanizado.
▷ Teniendo abierta la puerta, accione brevemente el botón de servicio [B] en el frente de la Ceramill Motion 2.
Se pone a funcionar el equipo de aspiración.
▷ Aspirar la cámara de mecanizado.

Una vez limpia la cámara de mecanizado:
▷ Accionar nuevamente el botón de servicio [B].
El equipo de aspiración se apaga.
▷ Desprender la manguera de aspiración.
▷ Montar el tamiz de virutas [3] limpio.
El lado ancho deberá quedar atrás.


Para el mecanizado en húmedo es obligatorio emplear el tamiz de virutas [3]. El tamiz sirve para filtrar las partículas gruesas del lubricante refrigerante.

▷ Asegurarse de que no estén obturados los orificios de salida de las boquillas LR.
▷ Verificar que esté limpia y exenta de virutas la junta de la puerta.



- ▷ Controlar que no esté atascado el tubo de evacuación LR y que estén correctamente montados los tubos externos.
- ▷ Acoplar la cubierta transparente contra salpicaduras [4] a la boquilla de aspiración y bloquearla con la palanca [5].
- ▷ Cargar el archivo de fresado para el mecanizado en húmedo.

6.1.2 Cambio del mecanizado en húmedo al mecanizado en seco

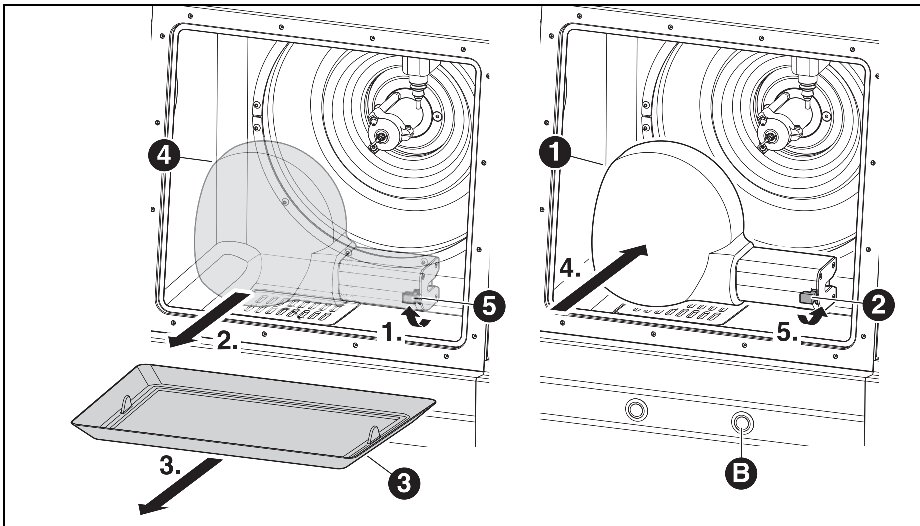


Fig. 19

1 Cubierta de aspiración
2 Palanca de la cubierta de aspiración
3 Tamiz de virutas
4 Cubierta contra salpicaduras
5 Palanca de la cubierta contra salpicaduras
B Botón de servicio

- ▷ Aflojar la palanca [5] y sacar hacia delante la cubierta transparente contra salpicaduras [4].
- ▷ Retirar el tamiz de virutas [3].
- ▷ Limpiar y secar la cámara de mecanizado y el tamiz de virutas (ver página 209).


Para el mecanizado en seco no es necesario emplear el tamiz de virutas [3].

- ▷ Montar la pieza en bruto y, si procede, colocar o cambiar las herramientas.
- ▷ Acoplar la cubierta de aspiración blanca [1] a la boquilla de aspiración y bloquearla con la palanca [2].
- ▷ Controlar la aspiración del aire.
- ▷ Cargar el archivo de fresado para el mecanizado en seco.

ES

6.2 Cambio del portapiezas

La Ceramill Motion 2 se surte de fábrica con un portapiezas del 71. Para procesar ciertos materiales es necesario cambiar el portapiezas.

Para cambiar el portapiezas:

▷ Teniendo cerrada la puerta, mantener accionado más de tres segundos el botón de manejo [A].
La herramienta actual es depositada. El portapiezas [2] se desplaza a la posición de cambio.

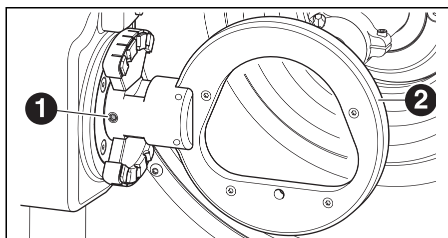


Fig. 20 Modelo de cinco ejes

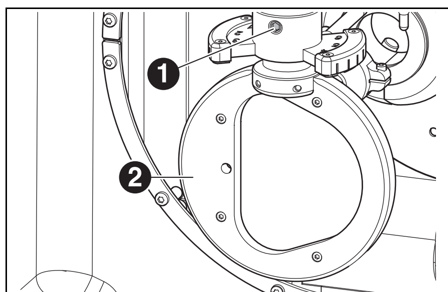


Fig. 21 Modelo de cuatro ejes

Leyenda de figuras 20 y 21:

1 Tornillo de sujeción del portapiezas
2 Portapiezas

▷ Aflojar el tornillo de sujeción [1].
▷ Sacar el portapiezas hacia la derecha (modelo de cinco ejes) o hacia abajo (modelo de cuatro ejes).
▷ Limpiar el taladro y las superficies del alojamiento.
▷ Inspeccionar el bulón del portapiezas a montar y limpiarlo, si procede.
▷ Insertar hasta el tope el bulón del portapiezas en el taladro de alojamiento.



OBSERVACIÓN:

¡Resultados inexactos o deterioro del alojamiento del portapiezas!

▷ Apretar el tornillo de sujeción [1] con un par de 4 Nm.
La llave dinamométrica suministrada viene ya correspondientemente ajustada.

▷ Apretar el tornillo de sujeción [1] con la llave dinamométrica adjunta.
▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A].
El aparato se sitúa en la posición base.

6.3 Control del área que ocupa el modelo

El área ocupada por el modelo a fresar debe quedar dentro del contorno indicado en la plantilla adjunta (ver también Match Package). De no ser así no es posible llevar a cabo el trabajo en la pieza en bruto.

El contorno indicado en la plantilla considera la contracción del óxido de circonio en el sinterizado final.

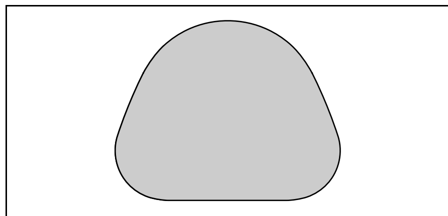


Fig. 22 Plantilla para ZI 71 de óxido de circonio

▷ Para trabajos en cera o plástico medir el área que ocupa el modelo.



6.4 Función de los botones

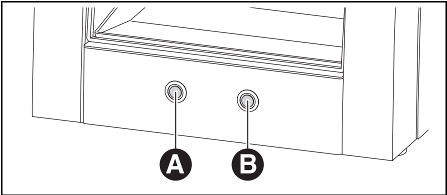


Fig. 23 Botones

Botón	Puerta cerrada	Puerta abierta
Botón de manejo [A]	Inicia o interrumpe el referenciado; arranca o interrumpe el programa en curso; activa o desactiva la posición de control; activa la posición de cambio para el portapiezas	Enciende o apaga el dispositivo de aspiración
Botón de servicio [B]	Interrumpe el programa en curso y activa la posición de servicio; activa la posición de cambio de la herramienta; inicia la limpieza de la ventanilla	Activa o desactiva el aire obturador

Tab. 3



En lugar de con los botones, estas funciones pueden activarse también a través del software (ver manual de software de Ceramill Motion 2).

6.5 Referenciado

Tras la conexión de la fresadora ésta deberá posicionarse en los respectivos puntos cero mecánicos que se tomarán como referencia. El botón de manejo [A] parpadea.

Para iniciar el recorrido de referenciado:

▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A]. Comienza el recorrido de referenciado. El botón de manejo [A] se enciende.

Es posible interrumpir el recorrido de referenciado en curso:

▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A]. Se interrumpe el recorrido de referenciado. El botón de manejo [A] parpadea.

Para proseguir el recorrido de referenciado:

▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A]. El recorrido prosigue partiendo de la posición en la que se detuvo. El botón de manejo [A] se enciende.

Una vez finalizado el recorrido de referenciado el aparato se sitúa en la posición base. El botón de manejo [A] se apaga.

6.6 Ejecución del programa

Para poder ejecutar el programa es necesario cargarlo primero (ver software Ceramill Match 2).

▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A].
El programa se pone en marcha. El botón de manejo [A] se enciende.

Es posible interrumpir la ejecución del programa:

▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A] o el de servicio [B].

-o-

▷ Abrir la puerta.
El programa se interrumpe. El botón de manejo [A] parpadea.

Para proseguir la ejecución del programa:

▷ Teniendo cerrada la puerta, apretar brevemente el botón de manejo [A].
El programa prosigue partiendo de la posición en la que se detuvo. El botón de manejo [A] se enciende.

Una vez finalizado el programa el aparato se sitúa en la posición base. El botón de manejo [A] se apaga.

6.7 Control de la pieza de trabajo durante un programa en curso

▷ Mantener accionado más de tres segundos el botón de manejo [A].
El programa se interrumpe. El husillo es retraído, la herramienta actual depositada y la pieza de trabajo volteada. Durante la fase de desplazamiento se enciende el botón de manejo [A], el cual se pone a parpadear al alcanzarse la posición de destino.

▷ Controlar visualmente la pieza de trabajo.

▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A].
La herramienta vuelve a cargarse. El husillo retorna a la posición en la que el programa se interrumpió. Durante la fase de desplazamiento se enciende el botón de manejo [A], el cual se pone a parpadear al alcanzarse la posición de destino.

▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A].
El programa prosigue. El botón de manejo [A] se enciende.

6.8 Acceso a la posición de servicio

A la posición de servicio puede accederse desde la posición base o desde la posición de un programa interrumpido.

▷ Accionar brevemente el botón de servicio [B].
La herramienta actualmente en uso es depositada y el husillo se sitúa en la posición de servicio. El husillo se destensa y el motor es bloqueado. Durante la fase de desplazamiento se enciende el botón de manejo [A], el cual se pone a parpadear al alcanzarse la posición de destino.



Para abandonar la posición de servicio:

▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A]. La herramienta vuelve a cargarse. El husillo retorna a la posición base o a la de interrupción del programa. Durante la fase de desplazamiento se enciende el botón de manejo [A], el cual se pone a parpadear al alcanzarse la posición de destino.

6.9 Limpieza de la ventanilla

▷ Con la puerta cerrada mantener accionado más de tres segundos el botón de servicio [B]. Durante el tiempo de accionamiento del botón, la boquilla situada detrás de la ventanilla sopla aire, eliminando así el polvo y las virutas de la misma.



La limpieza de la ventanilla se realiza además automáticamente al cambiar de útil o al finalizar un programa. En la limpieza automática citada se aplican en cada caso tres breves ráfagas de aire.

6.10 Acceso a la posición de cambio del portapiezas

A la posición de cambio del portapiezas únicamente puede accederse desde la posición base.

▷ Mantener accionado más de tres segundos el botón de manejo [A]. La herramienta actual es depositada. El portapiezas es girado para poder acceder al tornillo de sujeción. Durante la fase de desplazamiento se enciende el botón de manejo [A], el cual se pone a parpadear al alcanzarse la posición de destino.

Para abandonar la posición de cambio del portapiezas:

▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A]. El aparato se sitúa en la posición base.

ES

7 Registro e información sobre descargas

7.1 Registro rápido M-center

Antes de registrarse es conveniente anotar primero los nº de serie de los diversos aparatos.

	Aparato	Ubicación	Ejemplo	Nº de serie
[1]	Escáner (Ceramill Map)	Dorso del aparato	Artikelnummer: 179110 Benennung: Ceramill Map300 E-Werte: 100-240 V 50/60 Hz Seriennummer: AAB24655	
[2]	PC	Lado superior de la carcasa del PC	Service Tag: 2BR784J Express Service Code: 05064379363	
[3]	Dongle Mind/Match	Caja del software	Serial Dongle: A5D10C4D	
[4]	Motion 2 (Ceramill Motion 2)	Dorso del aparato	Artikelnummer: 179250 Benennung: Ceramill Motion 2 E-Werte: 100-230 V 50/60 Hz Seriennummer: AAB38521	

Tab. 4

▷ El registro se realiza bajo *www.ceramill-m-center.com*. En esta página haga clic sobre el enlace “REGISTRO”. A continuación, cumplimente el formulario con sus datos personales

▷ Indicar todos los números de serie.

Fabricante:
AmannGirrbach
Número de serie del escáner:
Número de serie del ordenador:
Número de serie del Mind Dongle:
Serial-no. Motion 2:
Número de serie del Motion:
Número de serie del Match Dongle: (no para Motion 2)

▷ Aceptar las condiciones de uso.

▷ Hacer clic sobre el botón “Crear cuenta”. Poco después se envía un correo electrónico de confirmación a la dirección de e-mail previamente indicada.

▷ Abrir el e-mail y hacer clic en el enlace que contiene. Accederá entonces a una página web que le confirma el registro.



Si el enlace no puede activarse haciendo clic sobre él:

▷ Copie la dirección del enlace en el explorador web.



Su dirección de correo electrónico y la contraseña que Ud. ha elegido le permiten acceder al área protegida de la página *www.ceramill-m-center.com* (seguimiento de pedidos, vídeos tutoriales).

En las siguientes 24 h recibirá otro correo electrónico. En éste se confirma su registro y los datos de acceso FTP (6 caracteres) para la subida de datos a nuestro M-Center.



Al registrarse se le envían dos grupos de datos de acceso. Uno para la página web del M-center (primer e-mail) y otro para la subida de sus datos a nuestro M-Center (segundo e-mail).

▷ Introducir todos los datos de acceso en el software de construcción Ceramill Mind (la ventana se abre automáticamente al hacer clic sobre el botón Upload).

Con ello concluye el proceso de registro.

7.2 Seguimiento de pedidos M-center

Al recibir M-Center los datos de construcción se le notifica la confirmación del pedido por correo electrónico.

Además recibirá e-mails de información al pasar su pedido a producción o estar listo para el envío.

Un listado detallado de todos sus pedidos lo obtiene Ud. en la página web del M-center en el área de inicio de la sesión bajo “Mis pedidos”. A cada pedido se le asigna un nº de perseguimiento en el momento de su envío el cual le permite seguir el estado de su pedido.

Número de pedido:	ZZZ999	Denuncia
Nombre:	Ceramill ZIL	
Recibido:	10.01.2011 17:29:55	
Fecha de envío prevista :	12.01.2011	
Color:	CL1 100%	
STL-File:	2010-11-22_00012-XXX-17-m-center_cad.stl	
Número de tracking (DHL):	Envío número: 001122334455	

7.3 Información sobre descargas

Los demás manuales para el manejo (vídeos tutoriales) del escáner Ceramill Map y del software Ceramill Mind se encuentran en el DVD de los manuales, o pueden descargarse bajo *www.ceramill-m-center.com*.

Las actualizaciones del software pueden descargarse asimismo bajo *www.ceramill-m-center.com*.

ES

8 Manipulación del lubricante refrigerante (LR)



ATENCIÓN:

¡Riesgo para la salud en caso de una manipulación improcedente del LR!

▷ ¡Utilizar exclusivamente lubricante refrigerante Ceramill Coolant!

▷ ¡Observar las instrucciones de seguridad y manipulación del Ceramill Coolant!

8.1 Análisis del LR



Por motivos de índole jurídico y técnico es necesario analizar semanalmente el lubricante refrigerante.

▷ ¡Observar las leyes y directivas específicas que pudieran existir en su país para lubricantes refrigerantes!

Para el funcionamiento correcto de la Ceramill Motion 2 es necesario analizar periódicamente el LR. Deberán registrarse y archivarse los resultados del análisis.

▷ Analizar semanalmente las siguientes propiedades del lubricante refrigerante:
- Concentración
- Valor pH
- Contenido de nitritos

El análisis de realiza con la tiras de prueba. Estas tiras de prueba son fáciles de usar y permiten determinar el pH, el contenido de nitrito y la concentración del LR.

▷ Retirar la pieza en bruto del portapiezas.

▷ Montar la cubierta contra salpicaduras.

▷ Colocar un recipiente limpio y plano en el interior, en el centro, debajo de la cubierta contra salpicaduras.

▷ Cerrar la puerta.

▷ Accionar el botón de manejo [A] ocho segundos, aprox.
Transcurridos tres segundos comienza a salir LR.

▷ Abrir la puerta y sacar el recipiente.

▷ Sumergir la zona reactiva de la tira de prueba en el LR.

▷ Agitar la tira para que escurra el sobrante de líquido.

▷ Pasado un minuto comparar el color de la zona reactiva con la escala de referencia y efectuar la lectura.

Los valores nominales y las medidas a tomar en caso de sobrepasarse éstos por exceso o defecto, se encuentran en la hoja de instrucciones situada en el interior de la tapa de la Ceramill Coolstream.



En la funda transparente autoadhesiva allí ubicada puede guardarse también el informe sobre el análisis.



8.2 Desmontaje del depósito de LR

Sólo variante para disposición de sobremesa:

▷ Sacar lateralmente de la Ceramill Coolstream el tubo de evacuación de LR.

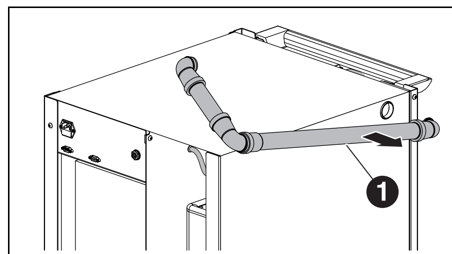


Fig. 24

1 Tubo de evacuación de LR



OBSERVACIÓN:

Deterioro de los cables eléctricos y del tubo de alimentación LR:

▷ Al desplazar la Ceramill Coolstream prestar atención a no pasar por encima de los cables y tubos con las ruedas.

▷ Rodar hacia fuera la Ceramill Coolstream situada debajo de la mesa.

Ambas disposiciones:

▷ Desmontar el lateral izquierdo de la Ceramill Coolstream.

▷ Desprender el tubo de evacuación LR [1] y el tubo de alimentación [3] superior del depósito de LR.

▷ Desconectar el cable de mando [2] de la pared intermedia (pared entre cámara de Ceramill Airstream y depósito).

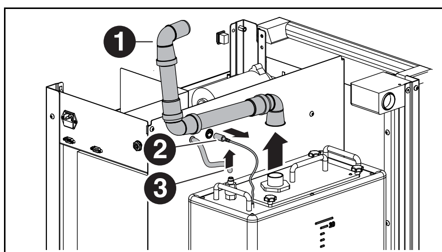


Fig. 25 Desconexión de las uniones en depósito LR (disposición en torre)

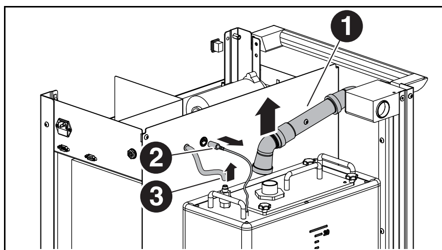


Fig. 26 Desconexión de las uniones en depósito LR (disposición de sobremesa)

Leyenda de figuras 25 y 26:

1 Tubo de evacuación de LR

2 Cable de mando

3 Tubo de alimentación de LR

ES



OBSERVACIÓN:

¡Deterioro de la llave de vaciado!

▷ ¡Solamente agarrar el depósito de LR por las asas!

▷ Sacar con cuidado el depósito LR [2] de la unidad de abastecimiento.

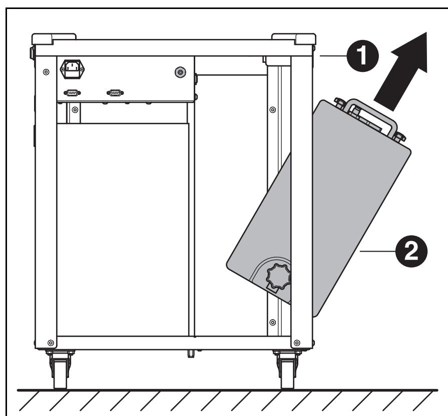


Fig. 27

1 Ceramill Coolstream

2 Depósito de LR

8.3 Vaciado del depósito de LR



OBSERVACIÓN:

¡Deterioro de la llave de vaciado!

▷ ¡Solamente agarrar el depósito de LR por las asas!

▷ Colocar el depósito LR [1] con el dorso hacia delante sobre una mesa o sobre la Ceramill Coolstream.

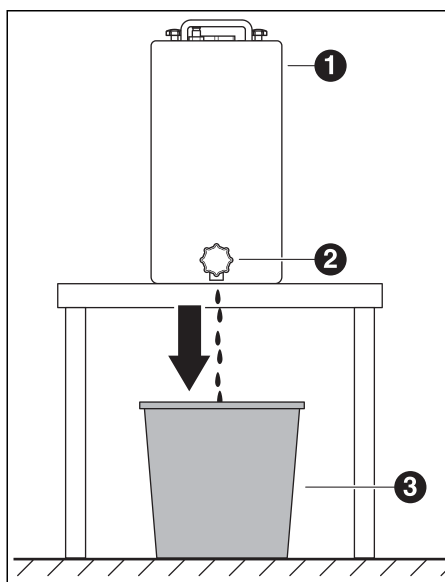


Fig. 28

1 Depósito de LR

2 Llave de vaciado

3 Recipiente

▷ Colocar un recipiente [3] debajo de la llave de vaciado [2].

▷ También puede conectarse una manguera a la llave de vaciado e introducir su extremo libre en el recipiente.



▷ Abrir la llave de vaciado.
El LR que sale del depósito es recogido en el recipiente.

Una vez vacío el depósito LR:
▷ Cerrar la llave de vaciado.


El LR recogido deberá desecharse conforme a las prescripciones y leyes en vigor. Deberá protocolarse la debida eliminación del líquido.

8.4 Limpieza del depósito de LR


OBSERVACIÓN:

El filtro y el depósito LR solamente deberán limpiarse con agua.
▷ No utilizar productos de limpieza.

▷ Aflojar los cuatro pomos de estrella en la parte superior del depósito LR y retirar éste.
▷ Desmontar la tapa y el tubo de evacuación.
▷ Sacar el filtro y vaciarlo.
▷ Limpiar el filtro.
▷ Enjuagar y limpiar el depósito LR.

8.5 Llenado de LR


El lubricante refrigerante solamente deberá mezclarse con agua potable. El grado de dureza óptimo del agua es de 10 - 20 °dH (equivalente a 1,8 - 3,6 mmol de dureza total por litro). Si la dureza del agua fuese bastante superior se recomienda agregar agua destilada.

▷ En un recipiente aparte mezclar homogéneamente 20 litros de agua con 1 litro de Ceramill Coolant.
▷ Introducir el filtro en el depósito LR.
▷ Echar el LR premezclado en el depósito de LR.
▷ Montar la tapa con el tubo de evacuación y fijarla con los cuatro pomos de estrella.

ES

8.6 Montaje del depósito de LR

▷ Colocar con cuidado el depósito LR en la unidad de abastecimiento.
▷ Conectar el cable de mando de la pared intermedia (pared entre cámara de Ceramill Airstream y depósito).
▷ Conectar el tubo de retorno y el de alimentación al depósito LR.
▷ Montar el lateral izquierdo de la Ceramill Coolstream.



OBSERVACIÓN:

¡Deterioro de cables y mangueras!
▷ Al rodar la unidad de abastecimiento no aplastar ni pasar por encima de los cables y mangueras con las ruedas.

En la disposición en torre:
▷ Conectar los tubos de evacuación y alimentación de LR de la Ceramill Coolstream a la Ceramill Motion 2.

En la disposición de sobremesa:
▷ Rodar la unidad de abastecimiento debajo de la mesa y alinearla con la Ceramill Motion 2.
▷ Introducir hasta el tope el tubo de evacuación lateral en la Ceramill Coolstream.
El control detecta así la presencia del tubo de evacuación y permite activar entonces la bomba LR.
▷ Conectar el tubo de alimentación de LR de la Ceramill Coolstream a la Ceramill Motion 2.

8.7 Limpieza del sistema LR

▷ Desmontar el tamiz de virutas y limpiarlo.
▷ Limpiar la cámara de mecanizado.
▷ Montar de nuevo el tamiz de virutas.
▷ Montar la cubierta contra salpicaduras.
▷ Vaciar el depósito de LR (ver página 206).
▷ Limpiar el depósito de LR (ver página 207).
▷ En un recipiente aparte mezclar homogéneamente 5 litros de agua con 250 ml de Ceramill Coolant.
▷ Montar el filtro.
▷ Echar el LR premezclado en el depósito de LR.
▷ Conectar íntegramente la Ceramill Coolstream.
▷ Activar “Limpieza del circuito de refrigerante” en las funciones de control y servicio.
▷ Iniciar la limpieza con el software

-o-

▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A] de la Ceramill Motion 2.
El LR es bombeado durante 15 minutos para limpiar el sistema.



El proceso de limpieza puede interrumpirse y volver a arrancarse accionando brevemente el botón de manejo [A].

Una vez concluida la limpieza:
▷ Vaciar el depósito de LR (ver página 206).



El LR empleado para la limpieza deberá desecharse al concluirse la misma.

▷ Llenar el depósito de LR (ver página 207).



9 Limpieza y mantenimiento

9.1 Ceramill Motion 2

9.1.1 Limpieza

La Ceramill Motion 2 deberá limpiarse al final de cada jornada.

▷ El tamiz de virutas deberá vaciarse con mayor frecuencia, especialmente al fresar plástico en húmedo.
El lubricante refrigerante puede llegar a estancarse en el tamiz de virutas si éste está demasiado lleno.

Limpieza tras el mecanizado en seco

OBSERVACIÓN:
¡El polvo de circonio es abrasivo!
▷ Solamente limpiar con cuidado el vidrio de la puerta con un paño suave, sin restregar.

▷ Abrir la puerta de la Ceramill Motion 2.
▷ Montar la manguera de limpieza con el cepillo en lugar de la cubierta de aspiración.
▷ Accionar el botón de manejo [A] de la Ceramill Motion 2.
El dispositivo de aspiración se pone a funcionar. El botón de manejo se ilumina.
▷ Accionar el botón de servicio [B] de la Ceramill Motion 2.
Se activa el aire obturador del husillo. El botón de servicio se ilumina.
▷ Si procede, retirar el tamiz de virutas del aparato y desechar su contenido.
De esta manera se prolonga el tiempo de utilización del filtro del dispositivo de aspiración.
▷ Aspirar minuciosamente la cámara de mecanizado con la manguera de limpieza.

Los restos de polvo de circonio obtenidos al mecanizar en seco pueden hacer que se sature el filtro si a continuación se realiza un mecanizado en húmedo.

▷ Accionar brevemente el botón de servicio [B].
El aire obturador se desconecta.
▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A].
Se desconecta el dispositivo de aspiración.

Limpieza tras el mecanizado en húmedo

OBSERVACIÓN:
El Ceramill Airstream no ha sido diseñado para aspirar líquidos. ¡La limpieza de la cámara tras un mecanizado en húmedo no deberá realizarse con el Ceramill Airstream!
▷ Retirar manualmente las virutas.

OBSERVACIÓN:
La cámara de mecanizado solamente deberá limpiarse con agua.
▷ No utilizar productos de limpieza.

Los restos de lubricante refrigerante seco son muy difíciles de quitar.
Tras el mecanizado en húmedo:
▷ Limpiar y secar la cámara de mecanizado si no está previsto utilizarla hasta dentro de varias horas.

▷ Retirar el tamiz de virutas y desechar el material acumulado en el mismo.
▷ Limpiar y secar con un paño suave la cámara de mecanizado.

ES

9.1.2 Controles periódicos

_ Estado del fuelle
_ Estado de mangueras y de tubos de evacuación

▷ Limpiar la junta de la puerta y la zona de asiento de la misma. Al realizar esto, prestar atención a no dañar los labios obturadores.

9.1.3 Mantenimiento semanal



OBSERVACIÓN:

¡Peligro de que se dañe el aparato!

▷ ¡No emplear aire comprimido, ultrasonido ni chorro de vapor en su limpieza!

Antes del mantenimiento

Antes del mantenimiento del husillo y de las boquillas LR es necesario activar el aire obturador del husillo:

▷ Accionar brevemente el botón de servicio [B]. La herramienta actualmente en uso es depositada y el husillo se sitúa en la posición de servicio. El husillo se destensa y el motor es bloqueado.

▷ Abrir la puerta de la Ceramill Motion 2.

▷ Accionar el botón de servicio [B] de la Ceramill Motion 2.
Se conecta el aire obturador. El botón de servicio se ilumina.

Tras el mantenimiento

Una vez concluido el mantenimiento:

▷ Cerrar la puerta de la Ceramill Motion 2.

▷ Accionar brevemente el botón de manejo [A]. La herramienta vuelve a cargarse. El husillo retorna a la posición base o a la de interrupción del programa.

Husillo

Para el mantenimiento del husillo se requiere el kit de servicio para husillos Jäger y una fresa cualquiera.

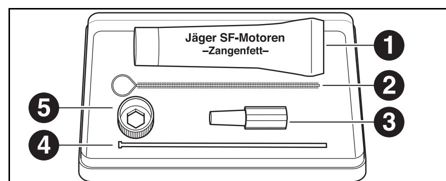


Fig. 29 Kit de servicio para husillo Jäger

1 Grasa para pinzas
2 Cepillo para pinzas
3 Cono de fieltro
4 Varilla de expulsión
5 Llave del husillo

Para limpiar el husillo:

▷ Eliminar el polvo de la tapa, de los tubos de LR y del husillo con un paño seco y limpio. ¡No utilizar productos de limpieza!

Para desmontar la pinza de sujeción:

▷ Insertar la llave del husillo [5] negra en la pinza.

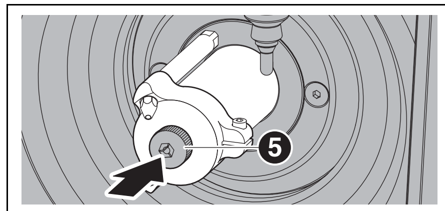


Fig. 30

▷ Alojar una fresa en la pinza de sujeción abierta.



▷ Aflojar la pinza de sujeción con la llave y desenroscarla del husillo.

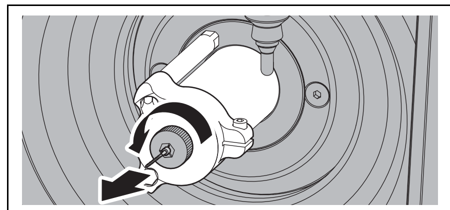


Fig. 31

▷ Limpiar el alojamiento de la pinza de sujeción con el cono de fieltro [3].
El alojamiento de la pinza de sujeción deberá estar limpio y exento de virutas.

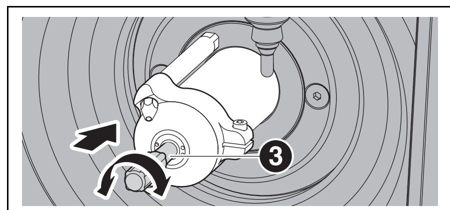


Fig. 32

▷ Limpiar el interior de la pinza de sujeción con el cepillo fino para pinzas [2].

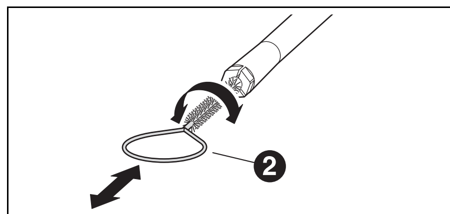


Fig. 33

▷ Engrasar ligeramente la parte exterior del cono de la pinza de sujeción con la grasa incluida en el kit ([1] en figura 29 de página 210).
La pinza de sujeción desliza entonces con mayor facilidad consiguiéndose así una mayor fuerza de amarre.



OBSERVACIÓN:

Para engrasar el cono de la pinza de sujeción usar exclusivamente la grasa para pinzas suministrada. No está permitido utilizar otro tipo de grasa.

▷ Una vez limpiada y engrasada la pinza de sujeción volver a enroscarla hasta el tope en el husillo.



ATENCIÓN:

¡Peligro de rotura de la herramienta!

▷ ¡Imprescindible desmontar de nuevo la herramienta del mandril de sujeción!

Si la herramienta procede del portaherramientas de la Ceramill Motion 2:

▷ Alojar nuevamente la herramienta con su extremo orientado en posición correcta en el portaherramientas.

ES

Boquillas de lubricante refrigerante (LR)


¡No limpiar las boquillas de LR con el cepillo para pinzas!

▷ Inspeccionar semanalmente las boquillas LR.
▷ Si procede, limpiar el orificio de salida.

Si están obstruidos los orificios de salida:
▷ Aflojar el tornillo allen lateral de la tapa del husillo.

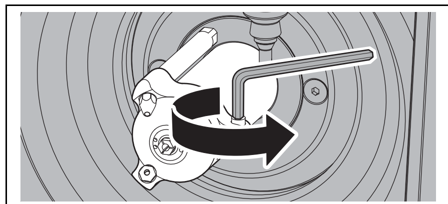


Fig. 34

▷ Retirar la tapa.

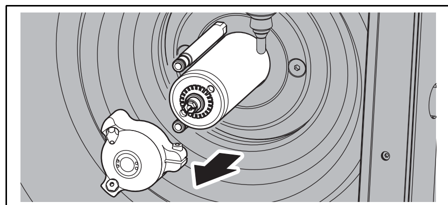


Fig. 35

▷ Soplar los taladros desde el interior de la tapa con una limpiadora de vapor.


ATENCIÓN:
¡La tapa se pone muy caliente!

▷ Engrasar las juntas tóricas de los tubos LR.
▷ Limpiar en el husillo la zona de asiento de la tapa.
▷ Montar de nuevo la tapa del husillo con el tornillo hacia la derecha. Al realizar esto, observe la correcta conexión de los tubos LR.

Unidad de tratamiento

▷ Controlar visualmente en cuanto a:
- partículas visibles, impurezas o sólidos en el interior del vaso de plástico (síntomas de aire comprimido sucio)
- elemento filtrante de color ámbar (indicio de aceite en el aire comprimido)
- agua en el filtro (indicio de agua en el aire comprimido)

En caso de presenciar alguno de estos menoscabos:
▷ Eliminar la causa del fallo en el sistema de aire comprimido.
▷ Sustituir la unidad de tratamiento completa.



9.1.4 Mantenimiento mensual

Verificación del punto cero

Recomendamos un control mensual del punto cero.

▹ Fresar un dado de prueba partiendo de la pieza en bruto de prueba Ceramill TEST 71 L.

La pieza en bruto sirve exclusivamente para efectuar fresados de prueba y para calibrar la Ceramill Motion 2. Las instrucciones correspondientes las encontrará en el CD Ceramill-Match o en nuestra página web *www.ceramill-m-center.com*.

Husillo Jäger

El husillo deberá encontrarse en la posición base.

▹ Girar a mano el eje del husillo al menos diez veces.

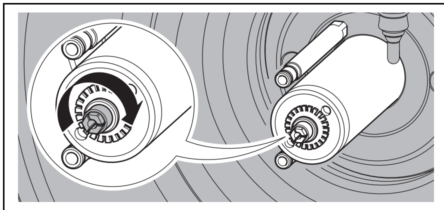


Fig. 36 Giro del husillo Jäger

Informaciones más detalladas sobre el husillo Jäger las encuentra en el manual que puede descargar en nuestra página web *www.amanngirrbach.com*.

9.1.5 Mantenimiento externo

Cada 1.000 horas de servicio el mantenimiento deberá realizarlo un servicio externo. El software de la Ceramill Motion 2 emite el correspondiente aviso al presentarse esta situación.

▹ Póngase en contacto con el Ceramill-Helpdesk (días laborables desde las 8:00 a las 17:00 horas).
  - Alemania: +49 7231 957 100
  - Austria: +43 5523 62333 390
  - Internacional: +43 5523 62333 399
  - helpdesk@amanngirrbach.com

9.2 Ceramill Coolstream

9.2.1 Controles y medidas para mantenimiento

Controles periódicos:

_ Estado de mangueras y de tubos de evacuación
_ Nivel de llenado de LR en la unidad de abastecimiento Ceramill Coolstream



Si el nivel de llenado del depósito de LR es inferior al mínimo se interrumpe entonces el programa de mecanizado y se emite el respectivo aviso de fallo.

▹ Llenar el depósito de LR (ver página 207).
▹ Confirmar el fallo en el software.

9.2.2 Mantenimiento semanal

▹ Analizar el LR (ver instrucciones de análisis aparte con informe de prueba).

9.2.3 Mantenimiento semestral

▹ Limpiar el sistema LR (ver página 208).



El programa se encarga de gestionar la limpieza semestral pendiente. Una vez activada la limpieza del sistema desaparece el respectivo aviso.

ES

10 Fallos, reparaciones y garantía

10.1 Fallos

Si se presenta un fallo:
- ▷ Arrancar de nuevo el software.
- ▷ Arrancar de nuevo la Ceramill Motion 2.
- ▷ Arrancar de nuevo el PC.

Si estas medidas no surten efecto:
- ▷ Póngase en contacto con el Ceramill-Helpdesk (días laborables desde las 8:00 a las 17:00 horas).
  - Alemania: +49 7231 957 100
  - Austria: +43 5523 62333 390
  - Internacional: +43 5523 62333 399
  - helpdesk@amanngirrbach.com

10.2 Reparaciones

Las reparaciones solamente deberán llevarse a cabo por personal especializado.

10.3 Garantía

La garantía se rige de acuerdo a las regulaciones legales vigentes. Para más informaciones consulte nuestras Condiciones Generales de Venta.

11 Protección del medio ambiente

Embalaje

En cuestiones de embalaje AmannGirrbach colabora con los sistemas de aprovechamiento específicos de cada país garantizando así un reciclaje óptimo.

Todos los materiales de embalaje empleados son ecológicos y reciclables.

Aparatos inservibles

Los aparatos inservibles contienen materiales aprovechables y deberán reciclarse.
- ▷ Una vez superada la vida útil del aparato éste deberá entregarse a uno de los puntos de recogida encargados de su eliminación ecológica.

Las piezas de plástico van identificadas. Ello permite una eliminación o reciclaje selectivo.

Lubricante refrigerante (LR)

- ▷ El LR deberá desecharse conforme a las prescripciones y leyes en vigor.

Deberá protocolarse la debida eliminación del líquido.



12 Datos técnicos y accesorios/piezas de recambio

Salvo modificación.

Datos técnicos Ceramill Motion 2

	Unidad	Valor
Nº de art.:		
_ modelo 4X	–	179280
_ modelo 5X	–	179250
Dimensiones (fondo × ancho × altura)	mm	588 × 516 × 755
Peso:		
_ modelo 4X	kg	75
_ modelo 5X	kg	78
Tensión de alimentación	V/Hz	100-230/50-60
Potencia	W	250
Fusible (lento)	A	3,15 / 6,3
Ejes:		
_ modelo 4X	–	4
_ modelo 5X	–	5
Precisión	µm	< 10
Rango de temp. admis. (funcionando)	°C	18 - 30
Par en husillo	Ncm	4
Revol. del husillo	r.p.m.	60000
Diámetro de pinza de sujeción	mm	3
Nivel de presión sonora	db(A)	60

Tab. 5

	Unidad	Valor
Puertos/interfases	–	USB / Ethernet / ranura para tarjeta SD / mando de Ceramill Coolstream / mando de aspiración
Conexión de aire comprimido	–	Aire comprimido seco y limpio
_ Presión	bar	6
_ Caudal	l/min	50
Pureza del aire:		
_ Partículas sólidas	–	Clase 3; menor de 5 µm para partículas sólidas
_ Contenido de agua	–	Clase 4; Punto de rocío bajo presión, máx. +3 °C
_ Contenido total de aceite:	–	Clase 2; contenido de aceite, máx. 0,1 mg/m^3
Aspiración	–	Apropiado para polvos de óxido de circonio, microfiltro HEPA (97,97 %), clase de filtro H12, clase de polvo M
_ Diámetro de conexión para aspiración	mm	38
_ Caudal de aspiración	l/min	56,6

Tab. 5



ES

Datos técnicos Ceramill Coolstream

	Unidad	Valor
Nº de art.	–	178630
Dimensiones (fondo × ancho × altura)	mm	656 x 518 x 651
Peso	kg	36
Tensión de alimentación	V/Hz	100-230/50-60
Potencia	W	150
Fusible (lento)	A	1,0
Caudal máx, de la bomba	l/min	3,8
Capacidad del depósito de LR	l	50
Abertura de malla en filtro	µm	50
Puertos/interfases	–	Mando de Coolstream / mando de aspiración

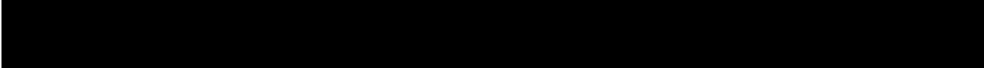
Tab. 6

Accesorios / piezas de recambio

Nº de art.:	Denominación
179210	Unidad de tratamiento
179211	Juego de tornillos para portapiezas
179216	Insertos roscados para portapiezas
179217	Probeta para dado de prueba
179218	Kit de servicio para husillo Jäger
179251	Tapa de portaherramientas
179230	Pinza de sujeción de 3 mm
179252	Portapiezas 71
179253	Tamiz de virutas
179254	Cubierta de aspiración
179255	Cubierta contra salpicaduras
179256	Filtro
179257	Manguera de aspiración con cepillo
178650	Ceramill Coolant (lubricante refrigerante)
178651	Prueba de aditivos multifuncional 100 unid. tiras de prueba
178652	Tiras de medición de pH, 100 unid.
178653	Prueba de nitritos 100 unid. tiras de prueba
1156901	Fusible para Ceramill Motion 2 (T 3,15 A / 250 V)
172334	Fusible para Ceramill Coolstream (T 1,0 A / 250 V)
179186	Portapiezas 71 Ceramill Motion 2 (4X)
179184	Cubierta de aspiración Ceramill Motion 2 (4X)
179188	Cubierta contra salpicaduras Ceramill Motion 2 (4X)
179189	Unidad de mando completa Ceramill Motion 2 (4X)

Tab. 7







32139-FB 2013-05-23


Made in the European Union





Manufacturer | Hersteller
Distribution | Vertrieb

Amann Girrbach AG
Herrschaftswiesen 1
6842 Koblach | Austria
Fon +43 5523 62333-105
Fax +43 5523 62333-5119

Distribution | Vertrieb D/A

Amann Girrbach GmbH
Dürrenweg 40
75177 Pforzheim | Germany
Fon +49 7231 957-100
Fax +49 7231 957-159

austria@amanngirrbach.com
germany@amanngirrbach.com

www.amanngirrbach.com



AMANNGIRRBACH